ANO II
Nº 12
NCz$ 15,00

CPU

MODEM
Funcionamento
e utilização

KNIGHT LORE
O jogo

CONFIG 80
Descubra
segredos de
seu cartão de 80 colunas

MSX

THE MSX NEWS

As melhores novidades dos melhores programadores nacionais e tudo o que existe de melhor para os seus MSX e MSX2 você encontra na NEMESIS.

NEMESIS – PROGRAMAS UTILITÁRIOS

Programa	Descrição	Moeda	Preço
MSX-DOS TOOLS I	ferramentas para auxílio na programação	NCz$	70,00
MSX-DOS TOOLS II	ferramentas para auxílio na programação	NCz$	70,00
MSX-HELLO! 1.0	multi-utilitário para uso como disk-drive	NCz$	80,00
MSX HARDCOPY 1.1	utilitário para impressão de gráficos	NCz$	60,00
MSX EASY GRAPH	poderoso editor gráfico com efeitos inéditos	NCz$	95,00

NEMESIS – PROGRAMAS APLICATIVOS

Programa	Descrição	Moeda	Preço
MALA DIRETA MSX 1.1	cadastro de clientes para 7.000 registros	NCz$	140,00
MSX-SAM VOICE SYNTHETIZER	sintetizador de voz com 1 canal de som	NCz$	60,00
MSX CHART 1.0	gráficos comerciais e estatísticos	NCz$	80,00
MSX PORTFOLIO 1.0	agenda eletrônica/lista telefônica	NCz$	100,00
I CHING	horóscopo chinês no computador	NCz$	80,00
SPECIAL TEXT 2.0 MTA	poderoso processador de textos para MTA	NCz$	90,00
SPECIAL TEXT 2.0 LADY	poderoso processador de textos para LADY 80	NCz$	90,00
MSX TOP CAD	sensacional editor de projetos profissionais	NCz$	140,00

NEMESIS – DESK-TOP PUBLISHING NO MSX

Programa	Descrição	Moeda	Preço
MSX PAGE MAKER 1.4	editor de página com textos e gráficos	NCz$	90,00
MSX PAGE MAKER FONTES 1	22 diferentes letras para o PAGE MAKER	NCz$	40,00
MSX PAGE MAKER FONTES 2	22 diferentes letras para o PAGE MAKER	NCz$	40,00
MSX PAGE MAKER FONTES 3	22 diferentes letras para o PAGE MAKER	NCz$	40,00
MSX PAGE MAKER FONTES 4	22 diferentes letras para o PAGE MAKER	NCz$	40,00
MSX PAGE MAKER CARTOONS 1	diversas figuras para sua página gráfica	NCz$	40,00
MSX PAGE MAKER CARTOONS 2	diversas figuras para sua página gráfica	NCz$	40,00
MSX PAGE MAKER TITLES 1	alfabetos gigantes para títulos e destaques	NCz$	40,00
MSX PAGE MAKER SQUARES 1	diferentes molduras, adornos e vinhetas	NCz$	40,00
MSX PAGE MAKER KIT	PAGE MAKER com todos os seus acessórios	NCz$	300,00

NEMESIS – JOGOS E PROGRAMAS EDUCATIVOS

Programa	Descrição	Moeda	Preço
O CONDE DE MONTE CRISTO	aventura conversacional em português	NCz$	40,00
MENPHIS	aventura conversacional em português	NCz$	40,00
A GRUTA DE MAQUINÉ	aventura conversacional em português	NCz$	40,00
AUTO KIT	programa educativo para crianças	NCz$	40,00

PRACTICA – APLICATIVOS PROFISSIONAIS

Programa	Descrição	Moeda	Preço
DBASE II	poderoso gerador de banco de dados	NCz$	320,00
SUPERCALC II	poderosa planilha de cálculos	NCz$	320,00
CONTAS A PAGAR	programado para uso com o DBASE II	NCz$	140,00
CONTROLE DE BANCO	programado para uso com o DBASE II	NCz$	140,00
CONTROLE DE ESTOQUE	programado para uso com o DBASE II	NCz$	140,00

PAULISOFT – APLICATIVOS E UTILITÁRIOS

Programa	Descrição	Moeda	Preço
AQUARELA	super editor gráfico 100% nacional	NCz$	130,00
FASTCOPY	o copiador de discos mais rápido e seguro	NCz$	60,00
EDTRONIC	editor de circuitos eletrônicos	NCz$	80,00
GRAPHIC VIEW	editor vídeo-gráfico e de animação	NCz$	80,00
SPRITE MAKER	editor de "sprites" com variados recursos	NCz$	90,00

XSW – APLICATIVOS E UTILITÁRIOS

Programa	Descrição	Moeda	Preço
MSX EDARQ	editor de arquivos em disco	NCz$	90,00
MSX VOX	digitalizador de voz 100% nacional	NCz$	90,00
FLUXO DE CAIXA	controle comercial de entradas e saídas	NCz$	90,00

ATENÇÃO

1 – Esta tabela tem validade de 30 dias ou até o fim de nossos estoques;
2 – Os programas acima estão disponíveis apenas em discos 5 1/4 e 3 1/2;
3 – Os utilitários MSX-DOS TOOLS I e o MSX HELLO! 1,0 não estão disponíveis em 3 1/2.

Em caso de dúvida faça uma consulta pelo telefone (021) 222-4900
Aceitamos revendedores de todas as cidades do Brasil

NEMESIS INFORMATICA LTDA

Rua Sete de Setembro 92 cobertura 2.404 - Centro - Rio de Janeiro - RJ
Caixa Postal 4.583 CEP. 20.001 - Rio de Janeiro - RJ.

PAUTA

ÁGUIA INFORMÁTICA LTDA.
AV. N. S. DE COPACABANA, 605/804
COPACABANA
22040 — RIO DE JANEIRO — RJ
TELEFONES: (021) 235-3541/237-7787

DIRETOR RESPONSÁVEL
GONÇALO R. F. MURTEIRA

DIRETOR ADMINISTRATIVO
JOSÉ IDEMAR A. NASCIMENTO

ASSESSORIA TÉCNICA
DIVINO C. R. LEITÃO

JORNALISTA RESPONSAVEL
DOLAR TANUS
REGISTRO 430-RS

COLABORADORES
PEDRO HENRIQUE GAMA
PAULO MARQUES FIGUEIRA
SÉRGIO GUY PINHEIRO ELIAS
PAULO ROBERTO PINHEIRO ELIAS
BRUNO MARRUT
JÚLIO VELLOSO
SÉRGIO DURIC CALHEIROS
DIVINO LEITÃO
GUILHERME A. L. DA SILVA
ANDRÉ L. A. SANTOS
MARCOS R. TAVARES
EDUARDO R. TAVARES

REVISÃO DE TEXTO
LAURA MARIA PINTO CERSOSIMO

CAPA
JOSÉ AGUILERA

ARTE FINAL
ADMIR DE CARVALHO
CLEBER DE JESUS PEREIRA

PRODUÇÃO GRÁFICA
GILSON DE S. FERNANDES
JOÃO ALVES MARTINS

COMPOSIÇÃO, MONTAGEM E FOTOLITO
GGM — GAZETA MERCANTIL
TELEFONE: 253-7893

IMPRESSÃO
PONTUAL PAP. E IND. GRÁFICA LTDA.

DISTRIBUIÇÃO
FERNANDO CHINAGLIA DISTRIBUIDORA

A jogada é
MSX Games
PACOTE 1
ADDICT
RAMPART
COLISEU
CHICAGO
TITANIC
DRÁCULA
PACOTE 2
AMOT O'S
FLINTON'S
COLOSSUS
SOL
PETER
PACOTE 3
HABILIT
VORTEX
POST MORDER
SCORE
TRACER
HARRIER
BUBBLES
PACOTE 4
COSME ESTIBILE
HERCULES
OCTOBER
TRANTOR
ROCK
PACOTE 5
BARBARIAN
XEVIOUS
OUT RUN
PHARAO'S REVENGE
THE "A" TEAM
FIRE STAR
DAKAR
PACOTE 8
PLAY HOUSE
GUERRA DAS FAMÍLIAS
FINAL COUNTDOWN
SEWER SAM
HYPER BALL
FLASH SPLASH
PACOTE 9
LA ABADIA
DEL CRIMEN
OPERATION WOLF
BLASTER
LA HERANCIA
PACOTE 10
BEAR GEORGE
BESTIAL WARRIOR
PINK PANTHER
MUTANT ZONE
TETRIS
YONI PUB
PACOTE 11
SOUND EFFECTS
PACOTE 12
ROBOCOP
PACOTE 13
MOSQUITON
NINJA IV
PACOTE 18
ANIMAL WARS
CHAC'N POP
GROG'S REVENGE
LODE RUNNER II
TWIN BEE
BOSCONIAN
FRONT LINE
MAGICAL KID WIZ
TIME CURB
PACOTE 19
ARKANOID
BEE & FLOWER
TELLE BUNIE
EGGERLAND
FUNKY MOUSE
BOOGIE WOOGIE JUNGLE
SNAKEY
EL JUEGO DE KIRNI
PACOTE 20
VERA CRUZ
OUEST ADVENTURE
10th FRAME
WEST
BMX SIMULATOR
OBERT
ACTION
PACOTE 21
FOOT VOLLEY
RETURN TO EDEN
FRUIT FRANK
THE DEMON CRISTAL
GUARDIC
OF SHIT
STAR SOLDIER
EXERION II
XYZOLOG
MOPIRANGER
PACOTE 22
SENJYO
PACOTE 27
RUNNER
MOBILEPLANET
SKOOTER
INSPECTEUR Z
PERSUS
FUZZBALL
PACOTE 28
THE PROTECTOR
TENSAI RABBIAN
SUPER CROSS FORCE
SUPER LINKEY
SUPER TRIPPER
VESTRON
BEACH HEAD
PACOTE 29
KNIGHT MARE
ROAD FIGHTER
BOYS
CHORO Q
DAM BUSTERS
JET BOMBER
PINE APPLE
SWEET ACORN
MAYACS
THEXDER
PACOTE 30
TIME TRAX
ZANAC
AVENGER
TRAIL BLAZER
FLIPER
ANTATIC ADVENTURE
BINARY LAND
DINAMITE DAM
HEAVYBOX
Preço por Pacote de Jogos
• Em disquete 5 1/4 – Ncz$ 19,00
• Em disquete 3 1/2 Ncz$ 40,00
• Atendemos em 48 horas para qualquer parte do Brasil
• Seu pedido chegará pelo Correio através de correspondência registrada
• Garantia de 90 dias contra qualquer defeito de gravação
• Só usamos disquetes de excelente qualidade (Verbatim ou ABC – os disquetes coloridos)

PACOTE 6
SABRINA
ARAMO
OPERATION NOLF
STRIP POKER II +
PACOTE 7
TUAREG
PAC MANIA
OUT RUN
HYPER BALL
ELITE
PACOTE 16
GAMES DESIGNER
O OSO
PRICE OF MAGICS
BATTLE CHOPPER
DINAMITE DAM
KICK
MURDER ATTACK
SCOPE
PACOTE 17
GAMES WINTER
DUNGEON MYSTERY
OUEST ADVENTURE
FORMULA INDY
BRIAN CHALENGE
PACOTE 14
AUF MONTY
PROFANATION
MAZE
WARROID
VOLGUARD
ZEXAS
BOOM
ICE
PACOTE 15
MOON RIDER
ROBOT WARS
SCRAMBLE
SHUTLE
FLIGHT DECK
PACOTE 26
THE WALL
THE LEGEND OF KAGE
MONSTER'S FAIR
SPARKIE
DAN OF WORMS
CHICK FIGHTER
DONKEY KONG
PACOTE 25
TZR – GRAND PRIX RIDER
ZANAC
ZOOT
ALCAZAR
DORODON
CONGO
BASEBALL CRAZY
PACOTE 24
BRIAN JACKS
POLICE ACADEMY
SURVIVOR
SCIENCE FICTION
ALPH BLASTER
MAZES UNLIMITED
GRAND PRIX RIDER
PACOTE 23
TRICK BOY
VALKYR
CAPTAIN CHEF
KNIGHT LORE
SPELUNKER
TIME PILOT
BANK PANIK
ELEVATOR ACTION
PACOTE 34
CHACK'N POP
ELIDON
THE GOONIES
SORCERY
SWEET ACORN
CAMELOT WARRIORS
KNIGHT TIME
THEZEUS
PACOTE 33
KALEIDOSCOPE SPECIAL
STAR SOLDER
SPACE BUSTERS
GAMAO
GHOSTBUSTERS
TURMOIL
SHARK HUNTER
HYPER VIPER
PACOTE 32
BASKETE BALL
STAR FORCE
LAZY JONES
NEW YORK CONECTION
RAMBO
ALIBABA
BARNER STROMER
NINJA
MUTANT MONTY
NORTH SEA HELICOPTER
KNIGHT SHADE
O OGRO
PIT FALL
PUCHY
PACOTE 38
SCENTIPEDE
DAWN PATROL
DR JACKIE AND MR WIDE
INDIAN BOUKEN
MEANING OF LIFE
PANIC JUNCTION
TERMINUS
THE TRAIN GAME
KING'S VALLEY
PACOTE 37
FÓRMULA I
GYRO ADVENTURE
KUNG FU MASTER
NINJA
STAR SHIP
BUZZ OFF
FISCAL DE ESTOOUES
OH NO
10TH YEAR
BC OUEST
BRUCE LEE
CHOPLIFTER
PACOTE 41
THE MUNSTERS
PACOTE 36
THECASTLE II
LUNAR RESCUE
THE STONE OF HUDSON
BLAGER
FLAPPY STONES
THE WAY OF TIGER
PACOTE 35
VAMPIRE
FORMATION Z
KING CHESS
ARMY MOVES
THE CASTLE I
GRAND PRIX
ZANAC
PIPPOLS
THUNDER BALL
PACOTE 39
NEMESIS – EXPERT
PACOTE 40
LA HERANCIA
Para efetuar seu pedido, envie-nos seus dados e o(s) número(s) do(s) pacote(s) de jogos que deseja adquirir, juntamente com cheque nominal à MSX Games
Caixa Postal: 12.372
Rio de Janeiro – RJ – CEP 22051

MPO Vídeo Novo Endereço

A MPO, empresa responsável pelo lançamento do Kil para translormação de MSX 1.0 em MSX 2.0, está com Instalações novas.

O novo endereço da MPO é: Rua Cristiano Viana nº 857 — Pinheiros — São Paulo — SP — Cep 05441 — Telefone 011-853-4690.

MP Informática

Para atender melhor seus clientes, a MP informática mudou para a Rua Dr. Bacetar 593, na Vila Mariana — São Paulo — SP — o novo tetefone da MP é 011-571-0653.

Dicionário Prático de Informática

Rubens Prates está lançando, através da Novatec Editora S/C Ltda., o Dicionário Prático de Informática.

O dicionário é fonte de consulta fácil e rápida para qualquer termo utilizado em informática, contando, inclusive, com as palavras menos utilizadas, podendo ser encontrado nas principais livrarias. O pedido também poderá ser feito diretamente á Notavec, mediante o envio de cheque nominal no valor de NCz$ 25,00 para cada exemplar. O endereço da editora é Rua Aloisio de Azevedo 233/62B — 02021 — São Paulo — SP

STM para MSX.

A Telcom Informática está lançando, com o apoio da Embratel, o programa de comunicação STMMSX, que vem a ser o primeiro emulador STM-400 para Micros da Linha MSX.

O programa será distribuido gratuitamente nos diversos escritórios da Embratel, bastando que o usuário procure a Embratel munido de um disquete 5 1/4"DD.

O STMMSX possui as seguintes caracteristicas:

— Emulação de terminal TTY, segundo os padrões da Renpac;

— Transmissão de arquivos e cartas pré-editadas armazenadas em disquete, com total transferência e com controle de erros de comunicação;

— Recepção de arquivos que estejam armazenados aos computadores do STM-400;

— Verificação On-Line de trechos anteriores da conexão através de um Buffer de vídeo, evitando que o usuário seja novamente tarifado;

— Discagem a partir do teclado do Microcomputador;

— Impressão On Line.

Curso de Informática para Principiantes

A Farah's Informática estará iniciando, no dia 07/10, um curso para aqueles que estão começando no mundo da informática.

O Curso, com aulas somente aos sábados, duração de 1 mês e carga horária de 16 horas (das 8:30 ás 12:00 horas), dará aos participantes noções de Hardware, Software e Firmware, utilizando audiovisuais. Ao final do Curso, o aluno receberá o certificado de conclusão e ainda poderá contar com o tira-dúvidas permanente.

O telefone da Farah's é 011-32-4891.

Novos Softs profissionais

A Softhouse Pratica Informática, pioneira na profissionalização dos micros MSX, com os famosos Softwares dBase II Plus e Supercalc 2, está lançando, através de suas revendas autorizadas de todo o país, a nova linha de aplicativos em dBase II Plus para a área administrativa/financeira. Denominada "Programas Plus", a linha conta, inicialmente, com os seguintes Softs, prontos para usar:

— Controle de estoque;
— Contas a pagar;
— Controle de bancos.

Maiores informações poderão ser obtidas através do telefone 011-549-0545.

SHAPES

A Newdata Informática e Sistemas Ltda., empresa de Mato Grosso do Sul, está lançando para linha MSX duas coletâneas de ilustrações denominadas SUPERSHAPES 1 e SUPERSHAPES 2, destinadas á utilização juntamente com os programas Graphos III e MSX Page Maker.

O objetivo destas coletâneas é facilitar a elaboração de trabalhos com gráficos de boa qualidade, e são fornecidas em disquetes ou fita, juntamente com um manual de utilização, por 14 BTN's cada.

A Newdata, que atua também na área de sistemas para IBM-PC compatíveis, pretende reforçar a biblioteca de programas para MSX e está lançando um Super Conversor, que possibilita a transferência de arquivos de programas em Basic para Dbase II e do Dbase II para o Basic.

O endereço da Newdata é Rua Ricardo Franco 223 — Campo Grande — MS — 79085 — (067) 761-3425.

A Megarom da XSW chega ao mercado

A empresa paulista XSW lançou, na segunda quinzena de agosto, o 1º cartucho "MEGAROM" nacional.

Os cartuchos comuns contêm 16 ou 32 Kbytes de memória. Os MEGAROM contêm 1 milhão de bits, que equivalem a 128 Kbytes!

O projeto estava engavetado há vários meses, devido aos altos custos envolvidos. O problema com o custo foi solucionado através de um esquema de locação, também inédito no mercado nacional de MSX.

O usuário que não quiser ou não puder adquirir o cartucho, poderá alugá-lo pelo tempo que desejar!

Com os cartuchos MEGAROM, os milhares de usuários que não possuem disk-drive poderão ter acesso aos famosos jogos MEGAROM (NEMESSIS I e II, SALAMANDER, PARODIUS, ANTARTIC ADVENTURE, GALFORCE II, etc...).

Além disso, a XSW produzirá, também, cartuchos "PARANDID EXPAND", que nada mais são que MEGAROM's gravados com vários softwares comuns, como o MSX WRITE, o EDDY 2, o EMU, o MSX DATA, o MSX PLAN e o VOX.

O usuário terá, num único cartucho, vários softwares aplicativos ou utilitários, chamados através do BASIC, sem a necessidade de ficar trocando cartuchos, evitando o desgaste prematuro dos conectores do micro.

A XSW é apenas a produtora do software e hardware. A locação e comercialização ficará por conta de outra empresa paulista, a PAULISOFT.

PROGRAMANDO O TECLADO

MARCIO MACHADO DE MOURA

Uma das frases mais comuns que costumo escutar de pessoas que não gostam do padrão MSX, por não conhecê-lo bem ou por já possuirem outro equipamento baseado em outro padrão, é: "O teclado do microcomputador tal é inteligente, o do MSX não é."

O significado desta frase, para aqueles não acostumados com esta metáfora, diz respeito apenas ao fato de podermos trocar o código associado à tecla por outro qualquer (não a imagem do caractere, e sim o seu valor ASCII verdadeiro). Isto significa que, se quiséssemos colocar o código da tecla "A" na tecla "Y" em um teclado "inteligente", poderiamos fazê-lo, apenas reprogramando o teclado.

Ora, a mágica ilustrada acima pode ser feita com grande facilidade também em um equipamento MSX, considerando que, como teclados não pensam, a referida mágica, como na vida real, é apenas uma ilusão. Sendo assim, a minha resposta, também metafórica, à frase citada, pode ser aplicada a qualquer equipamento com bons recursos de programação: um teclado inteligente nunca superará um programador inteligente.

O OBSTÁCULO

O grande obstáculo imposto na programação do teclado do MSX está no fato de termos as rotinas de decodificação, assim como as tabelas de associação de código das teclas, residentes em memória ROM, portanto não programável pelos procedimentos comuns. Se a tabela de código das teclas, chamada no MSX de matriz do teclado, pudesse ser alterada, obteríamos o resultado proposto, mas isto, pelos motivos indicados, é impossível. A única coisa que podemos fazer, então, é procurarmos um modo de contornarmos o obstáculo.

A MATRIZ DO TECLADO MSX

O método escolhido pela MICROSOFT no projeto do BIOS (Sistema Básico de Entrada e Saída) do MSX para rotina de leitura do teclado, consiste em considerar o teclado como uma matriz, onde associa a cada tecla um valor correspondente à linha e coluna que ocupa. É bom lembrar que este valor nada tem a ver com o valor da tabela ASCII, já que não estamos falando de símbolos ou dados, e sim de teclas, onde não é feita nenhuma distinção entre o "A", o "CONTROL", o "SHIFT" ou outra tecla qualquer.

A obtenção deste valor matricial é feita através da leitura contínua de portas associadas a PPI, até que o fechamento do circuito feito ao se pressionar uma tecla indique a coluna e linha correspondente. O valor, então, é submetido a rotinas básicas de entrada, que, através de alocação de subtabelas, associa à tecla um valor ASCII, ou uma função "LOCK", "CONTROL", "SHIFT", etc.

O GANCHO DO TECLADO

Para que o padrão MSX pudesse ser mais versátil, foi projetada pela MICROSOFT uma chamada de sub-rotina pelas principais rotinas do BIOS, que parece ser inútil à primeira vista, já que encontra normalmente um comando de retorno sem que nada seja realizado. Esta área, situada no topo da memória RAM (notem bem, memória RAM), que é freqüentemente chamada pelas rotinas BIOS, foi denominada HOOKS (ganchos). Ela foi projetada exatamente para que o usuário que, por ventura, quiser se intrometer no BIOS, que não pode ser reprogramado pelos métodos normais, possa desviar a rotina padrão para uma rotina particular, onde outras funções, diferentes daquelas projetadas para rotina original, sejam executadas.

Não é objetivo deste artigo discutir os ganchos em sua totalidade, e sim apenas um. Pretendo, num futuro próximo, apresentar um trabalho mais profundo, onde o Sistema Básico de Entrada e Saída será dissecado, da sua parte residente em ROM, até todas as funções, variáveis e ganchos encontrados no topo da RAM. Por isso, conto com a paciência dos leitores que, no momento, desconheçam os conceitos descritos até agora, alertando que poderão se beneficiar deste ar-

tiga, principalmente com o programa final. Inclusive, poderão alterá-la para usos específicos em outras aplicações, já que a sua simplicidade o permite, demonstrando que, felizmente, este tipo de programa pode ser bem acessível, desmistificando uma posição antipática que, lastimavelmente, ainda é tomada por alguns profissionais do ramo, que, por conhecerem a linguagem ASSEMBLER, se colocam em posição superior àqueles que tentam dar os primeiros passos na compreensão desta linguagem.

A rotina do BIOS que toma conta se alguém apertou alguma tecla começa em torno do endereço 0D89H, que, após realizar vários procedimentos de teste e avaliação, executa a rotina situada em 1021H. É nesta rotina que é feita a chamada do gancho do teclado, situado no endereço FDCCH, que contém, sem modificações, apenas uma instrução de retorno (RET). A chamada é realizada no endereço 1025H, logo após ter sido salvo o valor, ainda original da linha e coluna da tecla pressionada, contido no registrador C no acumulador A. Por isso, a interceptação da rotina BIOS através deste endereço nos é adequada, já que o valor matricial da tecla ainda não foi transformado.

A ILUSÃO

Ficando claro que, embora não seja possível mexer na rotina do BIOS, mas sendo possível mexer nos endereços correspondentes aos ganchos (cada gancho ocupa 5 bytes contendo RET's), o desvio para nossa rotina, que interceptará a do BIOS, consiste em se colocar uma instrução CALL nnnnH no endereço do gancho, onde nnnnH corresponde a um endereço referente a uma área vazia e segura da RAM. É a partir deste endereço que ficará o nosso truque de mágica, longe das vistas do BIOS, do usuário e de outro programa qualquer que, por ventura, esteja sendo executado no momento.

O tipo de programa proposto se divide, basicamente, em três partes distintas subdivididas em várias outras partes que dependerão da complexibilidade exigida pela rotina que venha a cumprir a ilusão. As três partes citadas são:

1. Colocação da CALL nnnnH no espaço do gancho;
2. Instalação da rotina no endereço nnnnH;
3. O corpo principal da rotina.

A compreensão de cada uma destas partes é fundamental para o entendimento, e possíveis alterações do programa que será feito a seguir. Embora este programa traga muita alegria para todos os possuidores de microcomputadores HOTBIT (obs: eu tenho um EXPERT), o mesmo poderá ser modificado dentro da criatividade de cada um, para cumprir os mais diversos objetivos que possam ser imaginados pelos leitores deste artigo.

TECLADO NUMÉRICO RESUMIDO

Para podermos ilustrar a teoria proposta, resolvi escolher um programa que trará, como já disse, grande satisfação aos usuários do HOTBIT. Trata-se da reprogramação de parte do teclado para funcionar como o teclado numérico resumido do EXPERT. Considerando que este programa deva ser de utilidade prática, ele terá que englobar uma função LOCK, que será explicada mais detalhadamente no decorrer deste artigo.

Podemos dividir o programa, incluindo a subdivisão já citada, da seguinte forma:

1. Colocação da CALL nnnnH no gancho FDCCH;
2. Instalação da rotina em nnnnH;
3. Corpo principal:
   a) Teste de LOCK;
   b) Retorno do LOCK;
   c) Seleção da tecla;
   d) Transformação da tecla;
   e) Retorno a rotina BIOS;
   f) Rotina LOCK.

Os itens um e dois são padronizados para todos os programas que se utilizem de programação de teclado. A parte três e suas respectivas subdivisões formam o programa propriamente dito. A parte mais difícil na compreensão do programa refere-se à função LOCK, que pode ser vista escrita sobre uma ou mais teclas em vários microcomputadores, e que define basicamente uma tecla que, quando apertada, faz o teclado assumir um estado, e, quando reapertada, faz o teclado voltar ao estado inicial.

FUNÇÃO LOCK

Nos modelos MSX nacionais temos apenas uma função LOCK, denominada "CAPS", responsável pelo estado maiúscula/minúsculo das letras de "A" a "Z". Em equipamentos IBM-PC temos, além da função CAPS LOCK, a função NUM LOCK, que possibilita a transformação do teclado numérico resumido em um teclado de controle de movimentos, associado a estas teclas as funções: "UP", "DOWN", "LEFT", "RIGHT", "HOME",

"END", "PG UP" e "PG DOWN". Podemos dizer que uma tecla de função LOCK ativa um estado ON/OFF de programação especial do teclado.

Embora possa parecer que uma tecla com tal função seja especial, com um tratamento diferente por parte do BIOS, ela não é, pelo menos nas rotinas mais baixas de reconhecimento de tecla apertada. Somente após passar por muitas rotinas, é que ela receberá um tratamento especial, sendo que, inicialmente, ela significa apenas uma posição de linha e coluna que foi obtida a partir do pressionamento de uma tecla. Diante deste raciocínio, podemos dizer que a recíproca também é verdadeira, ou seja, uma tecla qualquer pode assumir uma função LOCK, bastando, para isso, que ela seja reprogramada para tal.

A importância já citada da implementação de uma função LOCK em nosso programa é fácil de ser explicada: sem ela, as teclas usadas como números não poderiam ser utilizadas como as letras naturalmente associadas a elas. Com a função LOCK implementada, podemos ativar, a qualquer momento, o teclado numérico resumido e desativá-lo também quando necessário.

MAPA DE TRANSFORMAÇÃO DO TECLADO

Mostraremos, agora, uma tabela que contém todas as teclas e valores matriciais associados a elas, que serão utilizadas no programa. Se, por acaso, alguém achar que outro grupo de teclas se adequaria melhor, será fácil a alteração no interior do programa.

NATURAL

[7] (07H)	[8] (08H)	[9] (09H)
[Y] (2EH)	[U] (2AH)	[I] (1EH)
[H] (1DH)	[J] (1FH)	[K] (20H)
[B] (17H)	[N] (23H)	[M] (22H)

TRANSFORMADO

[7] (07H)	[8] (08H)	[9] (09H)
[4] (04H)	[5] (05H)	[6] (06H)
[1] (01H)	[2] (02H)	[3] (03H)
[0] (00H)	[.] (13H)	RTN (3FH)

Os símbolos entre [] correspondem aos valores assumidos pelas teclas; os valores entre parênteses significam os valores matriciais expressos em hexadecimal das teclas; e a sigla RTN significa a tecla RETURN. A tecla escolhida para funcionar como LOCK é a tecla CODE (RGRA no EXPERT), com código matricial igual a 34H.

O PROGRAMA

Na figura 1, temos a listagem do programa em ASSEMBLER, com os comentários necessários ao entendimento do mesmo. Utilizei-me do montador DUAD para sua produção, por isso é encontrado o dígito zero no início dos números em hexadecimal que começam com letras. Isto é requisito do DUAD. Para utilização de outro montador qualquer, basta seguir as regras do mesmo.

O parágrafo INST é responsável pela instalação do desvio do gancho FDCCH. Ele apenas coloca uma instrução de chamada CALL, seguida do endereço do parágrafo INÍCIO, lugar onde realmente começa o programa. Reparem que, logo após isso, o programa teoricamente, finaliza, já que cumpriu o seu objetivo: instalar o desvio da rotina BIOS, para que passamos interceptá-la e alterá-la.

A instalação da rotina se faz, no caso deste programa, de forma natural, quando associamos o CALL em FDCCH ao parágrafo INÍCIO. O ORG 0E000H, que posiciona o programa a partir do endereço E000H, faz com que tudo aconteça numa área geralmente vazia da RAM, longe das vistas de rotinas, programas e usuários. Isto não se aplica a todas as ocasiões, apenas na maioria. Não se esqueça de ler com muita atenção o AVISO no fim deste artigo.

A partir do parágrafo INÍCIO, temos, novamente, algo que parece estranho à primeira vista, já que, após testar se a tecla CODE foi pressionada, o programa retorna. Notem que a este retorno está associado um "LABEL" denominado TRUTA, que assume a instrução RET (C9H) ou NOP (00H) ciclicamente, sempre que a tecla CODE é pressionada (veja o parágrafo LOCK).

A seguir, temos a rotina de seleção da tecla pressionada, desviando para o parágrafo correspondente à transformação da tecla. Logo a seguir, temos uma instrução RET, que retorna ao endereço 1028H, onde a BIOS reassume suas funções.

Os parágrafos subseqüentes formam o corpo principal do programa, e é nesta parte que a mágica é realizada, enganando a rotina BIOS da forma mais simples que se possa imaginar: o valor da tecla entra de um jeito, e sai de outro. É como um erro de continuidade da televisão. onde o artista entra em um elevador vestido de verde, e sai vestido de vermelho. Na verdade o truque consiste, apenas, em enganar a BIOS, pois ele manda um registrador contendo um valor, e nós, após seqüestrarmos o mesmo, trocamos sua roupa e o devolvemos transformado.

Finalmente, temos a rotina LOCK, que testa se o valor colocado no endereço TRUTA é C9H (RET), colocando 00H (NOP) em seu lugar, ou fazendo o contrário, colocando C9H (RET) em TRUTA se lá contiver 00H (NOP).

EXECUTANDO O PROGRAMA

Após a montagem do programa, que gerará um arquivo binário executável pelo interpretador BASIC, podemos executá-lo através da instrução: bload "NOME",r. A execução, aparentemente, nada fará, devolvendo o "prompt" "Ok" do interpretador BASIC. Para usar o programa, basta pressionar a tecla CODE uma vez, que liberará a reprogramação das teclas escolhidas para funcionarem como teclado numérico resumido. Se a tecla CODE for novamente apertada, a rotina será inibida, só voltando a funcionar com o pressionamento da tecla CODE, criando, assim, o ciclo ON/OFF descrito neste artigo. Gostaria de ressaltar

que o programa continuará funcionando, mesmo que se valte ao sistema operacional através da instrução CALL SYSTEM.

CONCLUSÃO

O programa apresentado funcionou, com processamento paralelo, nas mais diversas aplicações que tentei: SUPERCALC, programas em COBOL, editores de texto, interpretador BASIC, jogos etc. Normalmente, será possível a sua utilização em aplicações onde um teclado numérico resumido é mais necessário.

Para não tornar o artigo mais longo e cansativo, deixarei para uma próxima edição algo que interessará outros leitores que não dominam a linguagem ASSEMBLER: versões em BASIC e TURBO PASCAL. Além disso, apresentarei, também, o mesmo programa em ASSEMBLER na forma de ".COM", ou seja, executável via sistema operacional, que, por vários motivos, envolve conceitos mais sutis que serão discutidos na oportunidade.

AVISO

Nunca utilize a rotina após uma cópia via Sistema Operacional sem antes resetar o equipamento, pois a rotina COPY do DOS (Sistema Operacional de Disco) se utiliza do endereço E000H, fazendo com que, quando usado o gancho, haja um desvio para outra rotina diferente daquela que o leitor tenha colocado lá.

Talvez isto também possa ocorrer com algum outro programa, cabendo ao leitor, neste caso, usar outro ponto da memória RAM, diferente de E000H, para a colocação da rotina.

MARCIO MACHADO DE MOURA.

DADOS:

- **Analista de Sistemas.**
- **Coordenador do Curso de Processamento Eletrônico de dados do Colégio Afonso Celso.**
- **Professor de: Programação; Sistema Operacional; Informático.**
- **Programador em: ASSEMBLER; COBOL; PL1; FORTRAN; ALGOL; PASCAL; BASIC; C; DBASE.**

FIGURA 1

```
        ORG 0E000H

INIC:   LD A,0CDH       ; CDH = código da instrução CALL
        LD (0FDCCH),A   ; Coloca CALL no gancho FDCCH
        LD HL,INICIO    ; Endereço do início de execução
        LD (0FDCDH),HL  ; Coloca INICIO após o CALL no gancho
        RET             ; Retorna ao interpretador BASIC

INICIO: CP 3AH          ; Testa tecla CODE
        CALL Z,LOCK     ; Desvia para LOCK se CODE foi pressionado

TRUNA:  RET             ; LABEL que assumirá as instruções RET/NOP

        CP 2EH          ; 2EH = valor matricial da tecla Y
        CALL Z,TECLAY   ; Testa e envia se tecla = Y
        CP 2AH          ; 2AH = valor matricial da tecla U
        CALL Z,TECLAU   ; Testa e envia se tecla = U
        CP 1EH          ; 1EH = valor matricial da tecla I
        CALL Z,TECLAI   ; Testa e envia se tecla = I
        CP 1DH          ; 1DH = valor matricial da tecla H
        CALL Z,TECLAH   ; Testa e envia se tecla = H
        CP 1FH          ; 1FH = valor matricial da tecla J
        CALL Z,TECLAJ   ; Testa e envia se tecla = J
        CP 20H          ; 20H = valor matricial da tecla K
        CALL Z,TECLAK   ; Testa e envia se tecla = K
        CP 17H          ; 17H = valor matricial da tecla B
        CALL Z,TECLAB   ; Testa e envia se tecla = B
        CP 23H          ; 23H = valor matricial da tecla N
        CALL Z,TECLAN   ; Testa e envia se tecla = N
```

```
         CP 22H           ; 22H = valor matricial da tecla M
         CALL Z,TECLAM    ; Testa e envia se tecla = M
         RET              ; Retorna ao endereço FDCFH;
                          ; que retorna para o endereço 1026H

TECLA[illegible]: LD A,04H         ; 04H = valor matricial da tecla 4
         LD C,A           ; Salva conteúdo em C
         RET              ; Retorna já transformado
TECLA[illegible]: LD A,05H         ; 05H = valor matricial da tecla 5
         LD C,A           ; Salva conteúdo em C
         RET              ; Retorna já transformado
TECLA[illegible]: LD A,06H         ; 06H = valor matricial da tecla 6
         LD C,A           ; Salva conteúdo em C
         RET              ; Retorna já transformado


TECLA[illegible]: LD A,01H         ; 01H = valor matricial da tecla 1
         LD C,A           ; Salva conteúdo em C
         RET              ; Retorna já transformado
TECLA[illegible]: LD A,02H         ; 02H = valor matricial da tecla 2
         LD C,A           ; Salva conteúdo em C
         RET              ; Retorna já transformado
TECLA[illegible]: LD A,03H         ; 03H = valor matricial da tecla 3
         LD C,A           ; Salva conteúdo em C
         RET              ; Retorna já transformado
TECLA[illegible]: LD A,00H         ; 00H = valor matricial da tecla 0
         LD C,A           ; Salva conteúdo em C
         RET              ; Retorna já transformado
TECLA[illegible]: LD A,13H         ; 13H = valor matricial da tecla PONTO
         LD C,A           ; Salva conteúdo em C
         RET              ; Retorna já transformado
TECLA[illegible]: LD A,3FH         ; 3FH = valor matricial da tecla RETURN
         LD C,A           ; Salva conteúdo em C
         RET              ; Retorna já transformado

LOCK:    PUSH AF          ; Salva Acumulador e Flag
         LD A,(TRUTA)     ; Coloca em A conteúdo do LABEL TRUTA
         CP 0C9H          ; Testa se é RET
         JR Z,LIGA        ; Desvia para LIGA se for RET

DESLIGA: LD A,0C9H        ; Coloca o código da instrução RET em A
         LD (TRUTA),A     ; Coloca a instrução RET no endereço TRUTA
         POP AF           ; Recupera os valores de A e F
         RET              ; Retorna

LIGA:    LD A,00H         ; Coloca o código da instrução NOP em A
         LD (TRUTA),A     ; Coloca a instrução NOP no endereço TRUTA
         POP AF           ; Recupera os valores de A e F
         RET              ; Retorna

         END
```

REDI-UNIVERSOFT I

NOVO ENDEREÇO: Rua Conselheiro Brotero, 589 — Sala 42 — CEP 0
NOVO TELEFO

DRIVE PARA MSX
Marca DDX 5 1/4 DF e DD 360 Kb 3 1/2 DF e DD 720 Kb, ambos com garantia de 180 dias e assistência técnica permanente.
Promoção: Na compra de drives MSX 5 1/4 e 3 1/2, você recebe grátis uma caixa com 10 disquetes coloridos

PERIFÉRICOS
Impressoras; Monitores; Computadores; Multi Modem; Kit completo para montagem de drive; Cartão 80 colunas; Interface para 2 drive; Fonte com gabinete; Disquetes 5 1/4 e 3 1/2; Fitas para impressoras.

DBASE II PLUS NOVA VERSÃO e SUPER CALC 2
Qualidade Practica — Acompanha manual completo, nº de série para suporte. NCz$ 470,00 cada.

A JCS INFORMÁTICA mudou de nome. Agora é RECURSOS DIGITAIS INFORMÁTICA E COMÉRCIO LTDA.
Nossa Marca agora é: REDI-UNIVERSOFT.
OBS: Todos os pedidos em disquetes serão enviados em disquetes coloridos.
(Promoção válida somente para este mês).

SUPER JOGO

NCz$ 14,00 mais custo do disco (1 jogo p/ disco). PROMOÇÃO: Na compra de 2 super jogos, escolha mais 1 grátis c/ diskete. NEMESIS - GAUNTLET - ELITE - DESESPERADO - LA ABADIA DEL CRIME - SILENT SHADOW - LA HERANCIA - FIRE TRANT

SUPER UTILITÁRIOS E APLICATIVOS

NCz$ 23,00 mais custo do disco. OBS.: * Antes do nome, poderão ser gravados até 6 programas por disco, restante somente 1 por diskete. PROMOÇÃO: Na compra de 2, escolha mais 1 inteiramente grátis.
* ZAPPER I - * ZAPPER I - WORDSTAR 40 - WORDSTAR 80 - AGENDA - CONTROLE DE ESTOQUE - CONTABILIDADE - MUMPHS - MALA DIRETA - ED MUSIC + 50 MÚSICAS - UNI-TELA + 40 TELAS - * CONTAS BANCÁRIAS - * CONTROLE DE CAIXA - * CONTAS A PAGAR - * FOLHA DE PAGTO. - * CONTAS A RECEBER - PRINT-X PRESS - * DRAW & PAINT - * GRAFIC MASTER - VIDEO TEXTO PROGRAM.

EDUCATIVOS

PACK NCz$ 23,00 mais custo do disco, ou NCz$ 2,80 individual, mais custo do disco. Pedidos individuais não entrarão na promoção. PROMOÇÃO: Na compra de 2 PACKS escolha mais 1 inteiramente grátis.
PACK 701: APRENDENDO A CONTAR - O CIRCO - ENCANTO - MAIOR MENOR - MENTALIZAR - ANAGRAMA 1 - ANAGRAMA 2 - MAGO VOADOR - ABELHA SÁBIA 3 - MACACO ACADÊMICO **PACK 702:** MATRIZES COMPLEXAS - ELETRICIDADE - GEOMÉTRICA - QUÍMICA - MATEMÁTICA 1 - GASES - ÓTICA - FÍSICA 1 - CURSO DE INGLÊS 1 - CURSO DE BASIC 4 **PACK 703:** PESCADOR ESPACIAL 1 - MOTORISTA SIDERAL 1 - MOTORISTA SIDERAL 2 - ABELHA SÁBIA 1 - ABELHA SÁBIA 2 - MISSÃO RESGATE 1 - MISSÃO RESGATE 2 - MAGO VOADOR 2 - PALHAÇO 1 - PALHAÇO 2 **PACK 704:** MAPA GAME - FÍSICA - FÍSICA (exercícios) - BERNARDO NA FAZENDA - FIGURAS GEOMÉTRICAS - CÉLULAS 1 - CÉLULAS 2 - ÓPTICA 2 - GASES 2 - BANDEIRAS DA EUROPA **PACK 705:** O FIRMAMENTO ARTIMO - O SOL - GEOMETRIA 2 - SELVA DE PALAVRAS - MULTI PUZZLE - 4 ÓPERAS MAT - MEMORY GAME - TESTE DE INTELIGÊNCIA - NORIA DE NÚMEROS

APLICATIVOS E UTILITÁRIOS

PACK NCz$ 23,00 mais custo do disco, ou NCz$ 2,80 por escolha individual mais custo do disco (máximo 10 p/ disco). Pedido individual não entrará na promoção.
PROMOÇÃO: Na compra de 2 PACKS escolha mais 1 inteiramente grátis.
PACK 501: AGENDA DOMÉSTICA - BANCO DE DADOS - MALA DIRETA - CONTROLE DE ESTOQUE - UNI-WORD 2.0 - ED SPRITE 1 - PENCIL SEIG - CONTAS A PAGAR/RECEBERG - ED MUSIC - PLANILHA MSX **PACK 502:** AGENDA ANUAL - BANCO DE DADOS - MALA DIRETA - CONTROLE DE ESTOQUE - MSX WRITE - UNI-SPRITE - EDDY GRAF 2 - CONTAS A PAGAR/RECEBER - STUDY 67 - PLANILHA UNI **PACK 503:** AGENDA DOMÉSTICA 2 - CONTABILIDADE DOMÉSTICA - CONTROLE BANCÁRIO - BIORRITIMO - ORGÃO ELETRÔNICO - ED SPRITE 2 - GRAFIC ARTIS - UNI-ART - SUPER SINTH - CHEESE **PACK 504:** AGENDA DOMICILIAR 3 - CADASTRO SOFT - MASTER VOICE - SIMPLE - CAIXA MUSICAL - PRINTER (Tela) - MINI-PLANILHA - PLANILHA DE CÁLCULO-SONY - GAME DESIGNER - ED CARACTERES

SUPER PACKS

NCz$ 14,00 mais custo do disco - não pode ser pedido individual.
PROMOÇÃO: Na compra de 2 SUPER PACKS escolha mais 1 inteiramente grátis.
S-PACK 301: ACE OF ACE - KRAKOUT - CAPITÃO SEVILLA 2 - HEODOX - DOM QUIXOTE - CRAZY CAR **S-PACK 302:** DEATH WISH 3 - JAMES BOND - INDIANA JONES - FRED HARDEST 1 - GAME OVER 1 - REX HARD **S-PACK 303:** FRED HARDEST 2 - ROCK O LUTADOR - GAME OVER 2 - TURBO GIRL - HUNDRA - FERNAN BASKET 2 **S-PACK 304:** AFTEROIDS - VENON - ARKOS 1 - BANANA - MUNDO PERDIDO - HOCKEY **S-PACK 305:** ARKOS 2 - ALBATROZ (Golfe) - ALEHOP - AM AUROTE - JORNADA AO CENTRO DA TERRA - CANWOF WORDS **S-PACK 306:** OCEAN - ARKOS 3 - STREAKER - CAPITÃO SEVILLA - TT RACE - BUBLER **S-PACK 307:** HAUNTED HOUSE - BLOW-UP - GUTT BLASTER - PINBALL BLASTER - MAZE MASTER - VORTEX RAIDER S-

COMO ADQUIRIR PROGRAMAS, LIVROS E FITAS MPO

Indique o Número ou Nome do Produto em uma folha de papel, e mande anexo um Cheque Nominal e Cruzado para REDI-RECURSOS DIGITAIS INFORMÁTICA E COMÉRCIO LTDA., Caixa Postal 1678 CEP 01051 São Paulo — SP ou Rua Conselheiro Brotero, 589 Cj. 42 — Santa Cecília — CEP 01154 — São Paulo — SP. — Custo do disquete 5 1/4 D/D NCz$ 7,00 e para disquete 3 1/2 D/D NCz$ 14,00 — Custo da fita cassete NCz$ 8,80 — Caso prefira, poderão ser enviados seus próprios disquetes, ficando isento do custo do mesmo. As despesas de correio são por nossa conta. — Prazo de entrega: 20 dias para pedidos em disquetes. 30 dias para pedidos em fitas. — Garantia de 180 dias.

NFORMÁTICA LTDA
54 — São Paulo — SP (a duas quadras do metrô Marechal Deodoro).
NE: (011) 825-5240

ADVENTURES NACIONAIS
Qualidade Panzsoft Redi-Universoft. Cada Pack NCz$ 39,00, disco 5 1/4 ou NCz$ 39,00, disco 3 1/2. Incluso: PACK 401: Floresta Negra; Monstros da noite 1; Krull; Highland; Roma; Indiana Jones Zero; PACK 402: Monstros da Noite 2.

FITA DE VIDEO MPO
Curso de Basic para MSX, acompanha livro para exercícios. NCz$ 112,00. Dominando o MSX. NCz$ 81,00. DBase II Plus: Prática e Programação — Saiba como programar um Super Banco de Dados. NCz$ 195,00.

LANÇAMENTOS PARA AGOSTO
Cada Adventure ocupa um disco inteiro. PACK ADV. 403: Floresta Negra 2; PACK ADV. 404: Krull; PACK ADV. 405: Highlander 2; PACK ADV. 406: Roma 2; PACK ADV. 407: Indiana Jones Zero; PACK ADV. 408: Missão Secreta Super. NCz$ 40,00

PACK JOGOS

Cada Pack NCz$ 16,00 mais o custo do disco. Individual NCz$ 1,70 (média de 10 por disquete 5 1/4 e 20 por 3 1/2).

PACK 01: DOG FLIGHT · FISCAL EST · KEYS KAPER · MR. CHIN · OLIMP 2 · COELHO MALUCO · SEA · TAKUN · WINT OLIMP · BILHAR **PACK 02** TIME BAND · SPACE BUST · CHOCK POP · EXERION 1 · FUTBOL REP · HOLEIN ONDE · MR. WONG · FLIP SLIP · VID POKER · WAR HEAD **PACK 03** CHOPLIFTER · FLYTER · GROSS 2 · HYP SPORTS 2 · LUNAR PATROL · LE MANS 2 · PADEIRO MALUCO · REGATA · THUNDERBALL · ZOIDS **PACK 04** BOXE · GOONIES · GREEN BERET · HYP SPORTS 3 · KING VALLEY · ROAD FLIGHT · SOCCER KON · TENNIS · TIME PILOT · YIEAR 1 **PACK 05** BARNSTOR · BIN LANDY · BOUNDER · FORMULA 1 · SAMAN FOX · OLIMP 1 · RIVER RAID · THESEUS · TURBOAT · ZOOM 909 **PACK 06** BUTAMARU · DEM CRISTAL · SUPER GALO · HAPPY FRETJ · LAZY JONES · LONES TANK · NINJA 2 · SPACE TROB · SURUBA · VOLGUARD **PACK 07** ESQUAD ALFA · BLOCK RUNNER · DAM BUSTER · DAWN PATROL · F 16 COMBAT · JUMP JET · NORTH S HELI · STAR S SIMUL · SIMULADOR 737 II · SPITFIRE 40 **PACK 08** ATLETIC LAND · BASEBALL · CIRCUS CHARL · GOLFE NONAMI · MONPIRANGER · PING PONG · PIPPOLS · POYAN · HYPER RALLY · TWIN BEE **PACK 09** ANIMAL WAR 2 · AVIEM 007 · BANK PANIN · CANNON FIO · CHAMPION · FLIPER · MJ 05 · RAID ON SAY · PIRAMID WI · XY ZOLOG **PACK 10** ARVORE MÁGICA · BRIDGE · GPRIX WORLD · HALLOWIN · KALEID SPECIAL · KNIGH LORE · MOSQUIT AT · NINJA 1 · SENJYO · XADREZ **PACK 11**: ALIEHED · ANTART ADV · EDDIE KIO · STAR FORCE · PINK PANT · MAXIMA · O OGRO · COLUMBIA · UNAS LAIR · VALKYR **PACK 12**. CONGO BONGO · DEGATHLON · FOGGER 1 · AUF WIEDERSE · FUNCKY MOUSE · PASTFINGER · PITFFAL 2 · PREDIO ASSOM · ROLLER BALL · BOUSO **PACK 13**: BOSCONIAN · COPA DO MUNDO · CORRIDA MALUCA · POLAR STAR · GALAGA · HYP SPORT 1 · OH! MUMMY · PACKMAN · 10 YARD · NIGHT SHADE **PACK 14** BOOGABOO · MY CONECT · ELIDON · HEAVY BOX · HOLEIN-PRO · KFU MASTER · FREIT SEAR · SUP TENNIS · STEP US · VAMPIRE **PACK 15** ANIM BASKET · CHILLER · DUNGEON MASTER · EXERION 2 · GLIDER · GUNFRIGJT · PUNCKY · SLINKEY · SPEED KING · SUPRA ROBO **PACK 16** BACK T FUTUR · BOULDER DASH · BUCK ROGERS · BATLE CROSS · EGGY · GHOSTBUSTERS · GROGS 1 · HUNCK BACH · MOLECULE MAN **PACK 17** BATMAN · BLAGER · CHORDQ · CONDOR MAN · DESOLATER · FLAPY STONE · KINASAI · PITFFAL 1 · SUPER COBRA · MACICAL WIZ **PACK 18** BOARDELO · CRAZY TRAC · CROSS FOR · GALAXIA · INTL KARATE · LUTA LIVRE · MAST OF · MR DO X · PINGUIM · STONE WZ **PACK 19** ALIBABA/40 · ARKANOID · ARMY MOVES · BACK GAMON · DEFEND FOX · GYRONDINE · ON! SHIFT · THE KEIST · TIME CURB · ZANAC 1 **PACK 20** FUT KNIGHT · GANGMAN · MAZIAC · OILS WELLS · CASTLE 1 · CASTLE 2 · THEXDER · TRALBLAZER · ULTRA CHES · ZANAC 2 **PACK 21** BEAM RIDER · ACTION · GINKO GOTO · PILL BOX · MUTANT MONTLY · PINE APLINS -SCION · SHARK HUNTER · ROCKS BOLT · ZOOT **PACK 22**. BASKET · CAT ADVENT · FOOT VOLLEY · GUARDIAC · HAUNTED BOY · HYD LAD · 3D KNOCKOUT · NINJA 3 · SPELUNKER · ZAXXON **PACK 23** BASEBALL 2 · BOMBER MAN · CANO NINJA · CHAPION BOX · CHECK MATE · CLAPTON 2 · COSMO EXP · FORMATION · STAR SOLDIER · TIME TRAX **PACK 24** 30 BOMBERMAN · AVENGER · BOKOSUKA WARL · DART MASTER · DRAGON ATAK · MAYHEN · JACK T NIPP 1 · RAMBO 1 · SECR MISION · SWEET ACORN **PACK 25** BUZZOF · BOOGIE JUNG · KNIGHT MARE · LODE RUNER 2 · JET BOMBER · HERO · SUPER BILHAR · THE WRECK · WARROID · DRUAGA **PACK 26** POP CYCLOPS · EPISODE 4 · FERNAN BASKET · FINDER KEEPERS · FORGGER 2 · HUGH · HUMPREY · JET FIGHTER · MACROS FIGHT · MURDER **PACK 27**. COLONY · ILLUSION · MIKI · MOON RIO · SAFARI · SHIP WAI · SPOKE LO · TETRA HE · TOPLE 1 · VESTRON **PACK 28** BEACH HEAD · BOOM · CLUEDO · FRED BUBLO · JUMP LAND · MION BROTH · MONOPOLIO · MONSTERS · SUPER MIND · VICIUS VIP **PACK 29** NUTS MILK · COU PERSEU · PHANTS 1 · VID POKER 2 · POLARIS 2 · HUSTLER · Q'BERT 2 · RUNNER · SPA SHUTLE 0 SKOOTER **PACK 30** DEUS EX MACH · DIG DUS · INVASION · SPACE RESCUE · SPACE WALK · ROBOFROC · SAILORS DELI · SIMBA SAFARI · SOUL OF ROBO · WINT GAMES 1 **PACK 31** EUROPE GAME · JOGO EXECUT · FIGHT RIKER · FLY BOAT · FUZZBALL · HEIDI BALL · OBAKE · ORION · OUTROYD · RABBIAN **PACK 32** AGUIA FOGO · ALPHAROID · ASTRO PLUM · ATACTOM · BMS SIMUL · BREAK IN · CAPIT CHEF · CAR RACE · SCENTIPEDE · CHUCK EGG **PACK 33** BRIAN JACK · BRUCE LEE · BUNNIE · CHIMA CHIMA · CHOPPER · CHOST · DIP DIP · DREAM RUNN · STAR WARSZ · Q'BERT 1 **PACK 34** CAMELOT WARZ · ELEVAT ACTION · ENDURO · FRUIT MACHIN · TIGER 1 · TIGER 2 · TIGER 3 · TRAGA MANZAN · WATER DRIVE · WINTER GAME 2 **PACK 35**: ANTARES · BMX REKENCR · JACK X MRWID · HOPPER · HASTER SCAN · TERMINUS · VENGANZA · MAGICAL BALL · SNOKER OFIC **PACK 36** AMIDA · COASTER · IO FRANK · HOWARD · INFERN · INCA 1 · PANIC · PROTEC · SKY HAN · SURVIVO **PACK 37** DONKE KONG · FIRST STEP · GODZILA · MEANING LI · DIAMOND 2 · MOBILE PLA · MOUSER · PACHINKO · POP COMPUT · JET S WILY **PACK 38** DANGER X4 · DEMAND · FRONT LINE · ICIC WORKS · KING BALON · NONAMED · PAIRS · PING BALL · DISC WARR · WAR CHESS **PACK 39** G PRIX RIDER · HELITANK · ICE · INSPECTEUR Z · ITASUDORIDUS · KILLER STAT · RALLY X · SPIRITS · SUPER DOORS · TOPROL **PACK 40** SETE E MEIO · DYNAMIT DAN · DORODON · FRUIT FRANK · FORMULA INDY · KICK IT · MANIC MINER · SPY X SPY · SUP TRIPER · WIZARD LAIR **PACK 41** DROME · LAST MISSI · LAZER BYKE · LEUCOCYTE · LIVINGS · MAHJONG · MAZES UNLI · PAY LOAD · THE WALL · XETRA **PACK 42** COMET TAIL · COSA NOSTRA · DEMONIA · DOMINÓ · FAIRY · FRUIT PANIC · LASLUCE · BO & MILANO · MIS NO NILO · MR GOMOKO **PACK 43** ALPH BLASTER · ARMY MOVES · CHICK FIGHT · EGGERLAND · HEAD O WELLS · M 47 · MAZE ATTACK · PROFANATION · RAIL WAY · COMANDO **PACK 44** ALCATRAZ · CLASS ADVENT · DRACULA · EMERALD · RED MOON · MEAN STREET · PROF PERIGO · PRICE MAGIC · VIETNAN · ZAKIL WOOD **PACK 45** PLAZA · CAPLE · DAMAS · COSMOS · CRUSADE · ELEPHANT · GIRLS RATS · KAERU SU · KRYPTON · LETTER 1 **PACK 46** AKERNAAK · BUG BUSTER · COLT 36 · FLIGHT DEK · KIRINI · MAC ATTACK · MOLE-MOLE · RED ZONE · SHOGI · STRI POKER **PACK 47** EURIR · FUTBOL YIEAR · KUBUS · SUPER BOWL · SUP SOCCER · TACTION · CATABALAO · U-BOOT · YIEAR KUNG FU 2 · ZEXAS **PACK 48** HERO X · KNIGHT TIME · PANZER ATACK · PLATOON · COLOR BALL · SORCERY · CASTELO NEGRO · ONI ND · ZAPATA · SEA KING **PACK 49** AQUI POLIS · ATLET LAND 2 · COMNBAT · CRUNCH · CUBHERT · NIGHT FLIGHT · JUNGLE JIM · ROGER · NUCLEAR BOL · SASA **PACK 50** SLAPSH · MILK RACE · NICKER · O'MAC FARM · QUINIELA · COSMIC · EWORS · 3EXCHANGER · JUMP COAST · MERLIM **PACK 51** STAR QUAKER · RAMBO 2 · ROTORS · STAR DUST · ROAD FLIGH 2 · CAR JAMBORE · GUNDAM · PUB · ACK POLICY 2 · MOON SWEEP **PACK 52** ARQUIMEDES · PHANTS 2 · TRAFIC · YAYAMA · POKER REAL · COME PICOT · ICE WORLD · ICE KING · KNIGHT · LODE RUNNER 1 **PACK 53** TRIALSKY · ZAIDER · PENTACRAM · CYRUS 2 · FINAL JUSTIC · GOODY · LEONARDO · MACADAM BUMP · MOLE MOLE 2 · BOLDER DASH 2 **PACK 54** HE MAN · ALIEN RESG · MOV PACMAN · ACAD POLIC · WEST · ULTRAMAN · TIME BOMBE · ARKANOID D · SNAKE · CETUS **PACK 55** VEGAS · ZEXAS 2 · JACK NIPPER · BOUCING · MARTIANOID · SKY GALDO · RISE-OUT · SUP SNAKER · BOILED · PINK CHASE **PACK 56** KNIG LEON · UCHIMATA · GULKAVE · VINTE UM · EL CID · HIGHT WAY · SCARLET 7 · STAR BLAZ · VOIDRU · WRANGLER **PACK 57** KENDOS · DROIDS · TEMPTATIONS · CROWN · SPARKIE · STOP BALL · TANK BATTAL · DUSTIN · HYPER · GLASS **PACK 58**. STAR BYTE · SPY STORY · SMALL JONES · SALL BLAZER · ALPINE · COM-BLOT · SPACE CAMP · GYRO ADV · CAVERNAS · MR DO 2 **PACK 59** PYRO · STAR FLIGHT · BOING · SLOT MACH · SQUASH 1 · ZIN WARP · AMITYVILLE · HELINAR · HANG-ON **PACK 60** YAHTZEE · FANKY PUNC · LEGEND · RET TO EDEN · JUMP · QUICKIE · TRASH MAN · CHESS TEAC · BREAK OUT · EYE **PACK 61** FICTION · COBRA'S ARO · VOLLEY BALL · MAD MIX · MANES · MOUSER · RAGLE · SQUASH 2 · PLAY BALL · ESGRIMA **PACK 62** SOCCER KON · PING PONG · TENNIS · BASEBALL · BILHAR · VOLLEY · BASKET · G PRIX WORLD · OLIMPIADAS · HYPER SPOR **PACK 63** GALAGA · STAR SOL · ZANAC 1 · STAR FORD · HYPER · ZANAC 2 · COLUMBIA · BOSCONIAR · GULKAVES · PHANTS 1

PACK 64: ADONIS — AMOTOS PUFF — BOPI — CONDE DE MONTE CRISTO — FLICKY — KIMPO — MAGICAL PINBALL — POST MORTEN — ROMA — A MALDICAO

PACK 65: — CAVERN DEATH — GALAGA 2 — JOQUEI — KNIGHT NINJA — POKER 3 — SCOPEON — SHERLOCK HOLMES — THE SPRINT GAMES — UFO AZ — WONDER BOY

PACK 66: — (O Melhor de Labirinto) ALIEN 8 — BATMAN — BYNARI & LAND — BOMBER MAN — THE CASTLE — CORRIDA MALUCA — THE CASTLE EXCELLENT — HEAD OVER WELLS — KNIGHT LORE — OH! SHIT.

CENTER SOFT CLUB

A REDI — UNIVERSOFT, lança a nível Nacional o CSC — **CENTER SOFT CLUB** um clube criado para beneficiar o Usuário do MSX. Veja abaixo:

NORMAS DE FUNCIONAMENTO:

- Os associados terão um custo de apenas 20% sobre o valor de tabela destes programas comercializados pela UNIVERSOFT, portanto usufruirá de um desconto de 80% e também terá um custo menor para aquisição de disketes. Façamos os cálculos:

Tipos de Soft	Preço UNIVERSOFT	Preço CSC
Jogos	1,70	0,34
Aplic/Util	2,25	0,45
Jogos tipo Super Packs	14,00	2,80
Super Jogos	14,00	2,80
Super Aplic/Util	22,40	4,50
Educativos	2,25	0,45
Disketes 5 1/4 e 3 1/2	7,00 e 14,00	7,00 e 14,00

- Será cobrada uma taxa única de inscrição de NCz$28,00 com validade para 6 meses.
- Não será cobrada mensalidade nem qualquer outro tipo de taxa pelo período acima.
- Não serão aceitos pedidos em fita cassete e ficará fora do acervo do clube os softs com direito de reservas e de criação nacional. As promoções da Universoft não valem para o clube.

COMO SE ASSOCIAR AO CSC - CENTER SOFT CLUB

- Escreve em uma folha de papel seu nome, endereço, cidade, est., fone e o tipo de seu equipamento (drive, impr., CPU etc.), escolha os programas que lhe interessar relacionando na mesma folha. Anexe um cheque nominal e cruzado a favor de: RECURSOS DIGITAIS LTDA. — DIV CSC, no valor de seu pedido considerando a tabela **CSC** e mais NCz$28,00 referente a taxa de inscrição única.

OBS: nos meses subsequentes os pedidos mínimos para comprar do club é de NCz$11,00 em softs.

- Não serão cobradas despesas de correio, somente cobreremos o custo dos disketes no valor de NCz$ 7,00. Ou, se preferir, poderão ser enviados seus próprios discos.

INTERFACES DE COMUNICAÇÃO

DIVINO C. R. LEITÃO

Os usuários de MSX, certamente, devem estar contentes com as diversas matérias sobre comunicação constantes neste número de CPU. Afinal, é certo que muitos simplesmente desconheciam o universo que é proporcionado aos felizes proprietários de uma placa de comunicação. Esta matéria fala justamente deste periférico, que tantas portas abre para o nosso micro, tratando de apenas dois destes periféricos, não porque não existam outros, mas porque são os únicos que realmente podem ser encontrados no mercado, e, principalmente, os que realmente funcionam.

A comunicação entre micros se faz, basicamente, utilizando uma RS/232, um soft emulador e um modem. Para saber mais sobre os mesmos [illegible] ler os excelentes artigos que esta CPU traz sobre o assunto.

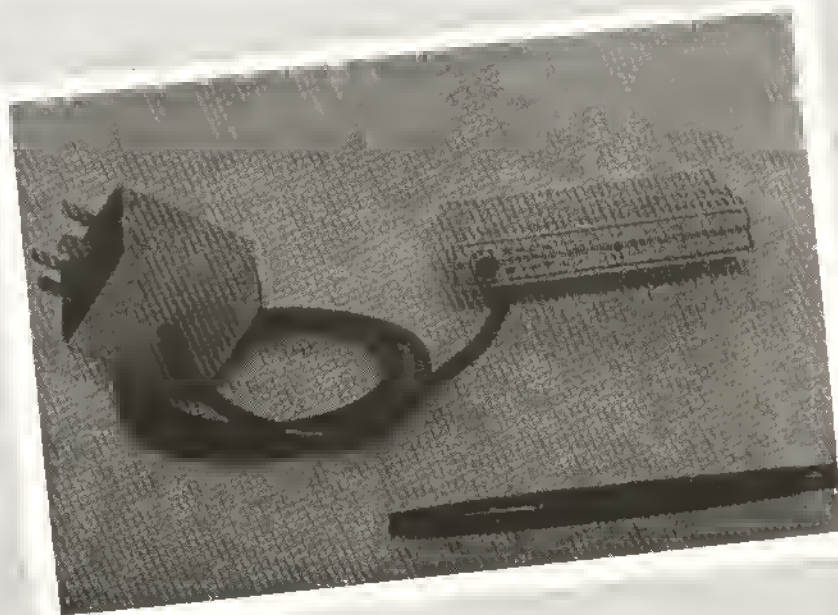
Os periféricos analisados serão as placas de comunicação do TELCOM, uma empresa gaúcha que fabrica o excelente MULTIMODEM MSX e as placas da CIBERTRON, uma empresa paulista que fabrica a não menos importante RS 232/TERMINAL. Os dois produtos, apesar de voltados para a mesma finalidade, são bastante diferentes entre si e a opção por uma ou outra interface deverá ser feita em função do uso que o usuário faz de seu micro.

O MULTIMODEM MSX

Semelhante em tamanho a um cartucho de MSX, o MULTIMODEM, já na sua aparência, demonstra ser um produto bem projetado, que não tem aquela cara de "feito-em-casa" que a maioria dos periféricos de MSX possui. A caixa é toda em metal e seus cabos e botão de controle estão bem situados, ficando sempre em uma posição que permite boa visualização de seu painel, tanto no EXPERT quanto no HOTBIT. O material usado nos conectores é de muito boa qualidade.

Sua conexão ao micro é feita simplesmente encaixando a placa em um dos slots e conectando-a à linha telefônica por intermédio de um cabo e tomada padrão TELEBRÁS. Feito isso, o MULTIMODEM já está pronto para funcionar.

A principal característica do MULTIMODEM é que ele incorpora em uma só peça MODEM e RS 232, o que torna seu uso muito mais simples e confiável, além de baratear a configuração para comunicação de dados.

O MULTIMODEM opera nas velocidades 1200/75 CCITT, 300 CCITT e 300 BELL, que são suficientes para atingir a quase totalidade dos serviços oferecidos atualmente tanto

no Brasil quanto exterior. Neste aspecto, o produto não deixa de impor ao usuário uma limitação, mas, de qualquer forma, cumpre seu objetivo de ser uma placa que permite a comunicação micro-a-micro e acesso aos serviços tipo BBS e VÍDEO TEXTO. Portanto, não posso me abster de comentar que o periférico desempenha muito bem sua missão.

Os softs de comunicação do MULTIMODEM são apresentados sob diversas formas e podem ser usados a partir de um segundo cartucho, que é opcional para quem não tem o drive. Este cartucho possui um emulador que permite o acesso às BBS e a comunicação micro-a-micro, mas não possui o soft de acesso ao VÍDEO TEXTO. A outra opção é oferecida em disco de 5 1/4 e, neste caso, traz diversos programas de comunicação, inclusive um emulador específico para VÍDEO TEXTO, o VTX.COM, que se revelou um excelente programa. O mesmo não pode ser dito do emulador TTY, que está presente tanto no cartucho quanto nos disketes. Este deixa a desejar, se comparado com outros programas com a mesma finalidade e que são oferecidas em regime de SHAREWARE pelas BBS.

Os programas mais conhecidos para esta placa são o VTS.COM, ou VTX.COM, que são oferecidas pelo próprio TELCOM, e que não têm referência aos autores. Ambos destinam-se a emular um terminal para acesso ao VÍDEO TEXTO. O MD-PLUS.COM, de autoria de LUIS ANÉSIO DE MIRANDA e o MSX-COM.COM, de autoria de SERGIO A. B. M. GALLO e ALEXANDRE GUIMARÃES, são poderosos emuladores para gerenciar transmissão micro-a-micro e acesso às BBS. Todas podem ser encontrados nos diversos BBS, cujos telefones estão em uma das matérias deste número, ou podem ser obtidos com colegas.

Ainda na questão do soft, fica evidente a preferência dos usuários pelo MULTIMODEM. A maioria dos programas foram criados para esta placa. São todos programas SHAREWARE, que são distribuídas gratuitamente ao usuário. Se o mesmo gostar do soft paga ao autor. É uma forma inteligente de comercialização e funciona bem nos países mais desenvolvidos. Resta saber se os autores estão satisfeitos aqui no Brasil. A palavra é de vocês.

O manual da MULTIMODEM explica claramente a instalação e uso do aparelho, além de fornecer informações importantes para o desenvolvimento de programas de comunicação. Não merece uma nota dez, porque está fraco em alguns exemplos e explica muito superficialmente como o usuário pode usar os programas oferecidas junto com o periférico. Por outro lado, é um manual aberto, que explica claramente como funcionam as portas de acesso ao MODEM, e é por este motivo que crescem, dia-a-dia, os programas para o MULTIMODEM.

Além de desempenhar bem seu papel, o MULTIMODEM tem seus segredos e surpresas e muitos já estão usufruindo destes recursos escondidos e que só são aconselháveis para quem tem bons conhecimentos de eletrônica. Já vi mais de um desses periféricos dotados de RA (Resposta Automática) e também operando na velocidade 75/1200. Lanço, então, à TELCOM, um apelo: que a empresa ofereça estes recursos opcionalmente aos usuários interessados, para que os mesmos não tenham que sofrer as desventuras a que estão expostos ao modificar a configuração original do aparelho.

O MULTIMODEM é apresentado, atualmente, em duas versões, sendo que a única diferença entre os mesmos é a opção de discagem automática constante na versão mais recente. A discagem automática permite eliminar o aparelho telefônico da configuração. Basta ligar o MULTIMODEM diretamente à linha telefônica. Além disso, permite que se armazene os telefones em um programa e se faça a discagem diretamente, via soft. Seria interessante que a TELCOM oferecesse aos compradores do antigo interface a opção de troca ou instalação da discagem automática.

Sem dúvida, se o seu objetivo é sair do isolamento, o MULTIMODEM é a solução: é simples, o preço é razoável, e (principalmente) tem funcionado sem reclamações desde que foi lançado. Tenho acessado regularmente os BBS, freqüentado reuniões de usuários, e nunca encontrei alguém se queixando desta interface.

O RS 232/TERMINAL

A CIBERTRON, que já é conhecida pelos diversos softs que vêm comercializando desde a época do TK 90/95, entrou pra valer na área de HARDWARE com a sua placa RS 232/TERMINAL.

Montado em uma caixa plástica, do mesmo modelo que a placa de 80 colunas lançada já há bastante tempo pela MICROSOL, e que se tornou padrão para a maioria dos periféricos de MSX, fica deselegante ao ser conectado, principalmente ao EXPERT, além de comprometer a eficiência da ligação, pois fica projetado para fora do micro e sujeito a eventuais esbarrões. Apesar deste detalhe, o conjunto tem um acabamento bastante profissional e conectores de ótima qualidade.

De estrutura e finalidades mais abrangentes que a MULTIMODEM, a placa da CIBERTRON é mais completa em termos de possibilidades. Seu panto forte não é a comunicação entre micras MSX, e sim entre a linha MSX e linha PC. Isso mesmo! Com esta maravilha seu MSX poderá rodar programas cama o LOTUS 123, DBASE III ou CLIPPER e outros softs poderosos que possam ser emulados via terminal. Desta forma, a placa permite que se use o MSX como um terminal inteligente ligado a um mainframe ou PC.

Naturalmente, as aplicações citadas acima não se enquadram ao perfil do usuária típico de MSX, mas, com esta possibilidade, aumenta o campo de utilização do micro em áreas mais profissionais, e este pode ser um fator importante na sobrevivência do próprio equipamento.

Voltando aa nosso dia a dia, a placa RS 232/TERMINAL possui recursos que não permitem críticas, como as velocidades de operação, por exemplo, que podem ser configuradas, via soft, entre 37.5 bps e 307200 bps (não é erro de impressão, são trezentos e sete mil mesmo). Além da velocidade, todos os outros módulos de configuração funcionam via soft, ou seja, stop bit, paridade, tamanho da palavra clock e handshaking, sendo que este último é usado caso a interface esteja conectoda a uma impressora serial, outro de suas qualidades.

Para utilizar a RS 232/TERMINAL na transmissão e recepção de dados, será necessário adquirir um madem avulso, que opere no mínimo nas velocidades 1200/75 e 300 bps. O modem não será necessário se a utilização da interface for restringida ao modo terminal. Esta questão do modem avulso é, provavelmente, a causa da menar penetração desta interface entre os usuários de MSX. O preço do modem é alta e acaba tornanda cara a configuração.

Não tenho conhecimento de pragramas avulsos que tenham sido desenvolvidos para a interface da CIBERTRON, apesar do manual mostrar todas as portas de acesso da mesma. A RS 232/TERMINAL já vem com os programas de emulação de terminol e de acesso aa VÍDEO TEXTO e CIRANDÃO, gravados em EPROM. Lamentavelmente, não possui um programa de comunicoção micro-a-micro, apesar de trazer em seu manuol as listogens em BASIC

de alguns módulas de transferência de arquivos.

Retornando ao modo TERMINAL, destacam-se alguns recursos sofisticadas, camo a simulação do teclado de um IBM PC no MSX, além de um set de caracteres padrão PC e placa de 80 colunas, sendo que esta última só está presente em uma das duas versões desta interface. Caso o usuário já passua uma placa de 80 colunas, poderá usá-la em conjunto com a RS 232/TERMINAL.

Dá para perceber que estu interface é, na verdade, um canjunto de periféricos em apenas uma placa, o que a torna ainda mais atraente, devido ao fato do MSX ter apenas dois slots de entrada e do alto custo de um expansor. O modelo com a interface de 80 colunas possui, inclusive, uma entrada de fonte externa, que pode ser utilizada opcionalmente para não sobrecarregar a fonte do micro. Por tudo isso, fica de parabéns a CIBERTRON por lançar um periférico de nivel tão avançado. Resta saber se o mercado de MSX irá absarver bem um produto tão sofisticado. Vamos esperar que sim.

COMENTÁRIOS SOBRE OUTROS PRODUTOS

Além dos dois produtos citados, existem outros no mercado. A SHARP lançou, há tempos uma RS 232, da qual sou um infeliz possuidar. Infeliz porque o máximo que consegui com a mesma foi acessar o VÍDEO TEXTO. Para utilizar a placo da SHARP, também é necessário adquirir um modem avulso e a mesma pode ser conectada também a uma impressora serial. Não deixa de ser uma opção barata (se você já tiver o modem) para quem se contenta com pouco. É lamentável, pois a SHARP poderia nos oferecer um produto melhor.

A GRADIENTE promete jogar duro com seus novos lançamentos. Está anunciando diversas placas para o relançamento do MSX, inclusive um multimodem com discagem automática e resposta automática, mas estes eu tenho que ver pra crer, pois desde 85 tenho visto a GRADIENTE prometer e não cumprir. Quem tiver paciência, que aguarde.

Em relação aos modens, há uma grande oferta no mercado, normalmente modens projetados para PC. Os fabricantes mais conhecidos são a PARKS e a MODDATA. O preço destes periféricos costuma assustar o usuário de MSX e, por isso, aconselho a procurar um de segunda mão. Não é dificil, pois atualmente existe uma nova geração de modens para PC e muitos dos antigos estão encostados nas CPDs, principalmente as grandes. Procure em firmas que usem muito a linha PC. Certamente, vai encontrar um modem a um preço razoável.

Não esqueça de verificar se o modem opera nas velocidades de 300 bps e 1200/75 bps. Caso contrário não poderá acessar nenhuma das BBS existentes atualmente. A velocidade 1200/75 serve principalmente para acesso ao VIDEO TEXTO. Não custa lembrar que o modem só será necessário se você pretende adquirir a placa da SHARP ou a do CIBERTRON. O MULTIMODEM da TELCOM já incorpora o modem na própria placa de comunicação.

Entre as duas placas apresentadas nesta matéria, as diferenças não são conflitantes. Cada qual é a melhor na sua área, de modo que a escolha de cada usuário deve recair sobre a que mais se adequar ao uso que deseja fazer de seu micro. Se você usa o MSX profissionalmente e pensa no futuro, é claro que deve optar pela placa da CIBERTRON, mas se seu desejo é apenas comunicar-s- com outros usuários, a placa da TELCOM é a escolha natural em função de sua simplicidade e baixo custo.

Ambas as empresas têm levada a

sério seu trabalho, oferecendo assistência ao usuário e se preocupando em manter uma boa imagem perante o consumidor. Isto é, sem dúvido, o ponto que mais deve ser considerado. São empresas pequenas, mas respeitam o seu cliente.

O custo destas placas é um pouco assustador, mas acaba compensando pelas vantagens que oferecem. As placas da CIBERTRON custavam, no mês de julho, em torno de NCz$ 570,00 (placa sem 80 colunas) e NCz$ 790,00 o modelo mais avançado. A placa da TELCOM, no mesmo época, estava sendo vendida em média a NCz$ 390,00 o modelo sem discagem automática e NCz$ 520,00 o modelo completo. O custo maior acaba vindo depois, na conta do telefone. Depois que se começa a comunicar, não se consegue parar, como diz um colega viciado em BBS e VIDEO TEXTO: "é bom demais".

Além da saída do anonimato e da ampliação dos horizontes, estas placas ainda proporcionam aos mais dedicados o prazer de criar seu próprio BBS, tal como fizeram ALEXANDRE DA COSTA MEDEIROS e EDUARDO N. COUTINHO, que montaram um BBS no Rio, ou FERNANDO J. R. MARTINEZ, responsável por um BBS em Curitiba, que montou junto com seu grupo, o APLIM (Altos Programas em Linguagem de Máquina), e muitos outros, que ainda não tive o prazer de conhecer, mas que com seu próprio esforço estão se aventurando neste mundo fantástico, criando o futuro.

Entretanto, o ponto alto da comunicação entre micros não são as interfaces, os modems ou a comunicação em si. O que mais impressiona é o fator humano. Este é um universo com poucos piratas e muito companheirismo. As informações são oferecidas sem negociação, estão lá para quem quiser aprender, e, se você está começando, pode contar com o apoio imediato dos que já estão lá há mais tempo e sabem de quase tudo.

Ao iniciar-se neste universo, certamente você vai encontrar problemas. A primeira conexão dificilmente ocorre sem erros e entender os conceitos envolvidos na transmissão de dados leva tempo. Mas não desanime. Você não estará sozinho e pode contar com a ajuda dos experts (nada a ver com o micro) da área, bastando usar seu telefone.

É difícil concluir um assunto tão fascinante. Resta-me apenas deixar aqui uma homenagem a um conhecido divulgador da comunicação, que provavelmente nunca mexeu com computadores. Ele expressava todo este mundo maravilhoso da comunicação em seus atos e suas frases. É claro que você já identificou o velho guerreiro, o rei da comunicação, e ele há muito tempo já dizia tudo: "Quem não se comunica se trumbica!". Um viva à sua memória, Chacrinha.

COMUNICAÇÃO DE DADOS

SÉRGIO GALLO

A utilização dos micros da linha MSX para a comunicação de dados consiste em uma opção relativamente simples, via linha telefônica, que permite a obtenção e o acesso a informações disponíveis em Bases de Dados públicas, Videotexto, Sistemas Cbbs e o conhecimento de novos usuários para a troca de dúvidas e informações sobre os micros e suas maneiras de utilização. Ela retira o usuário de um relativo isolamento, no caso deste estar situado em uma região remota ou sem contato direto com outros usuários.

Como exemplo, podemos citar o Sistema STM-400 da Embratel, evoluído a partir do antigo Cirandão. Este serviço, mais utilizado por pessoas jurídicas, possui facilidades como Correio Eletrônico entre usuários e o acesso a Rede Nacional de Telex. O STM-400, bem como outras diferentes bases de dados e redes de comunicações, pode ser acessado através da Renpac (Rede Nacional de Pacotes), também da própria Embratel, a qual fornece informações detalhadas sobre seus serviços em suas agências locais.

O Videotexto também consiste em uma opção para encontro de usuários na seção Tele-Papo e permite acesso a informações sobre saldos bancários (para quem tem conta em bancos a ele conectados), consulta de listas telefônicas, Tele-Compras, Tele-Serviços, etc. Este serviço encontra-se desenvolvido em São Paulo e, está sendo implantado no Rio de Janeiro.

A aplicação mais informal da comunicação de dados é o acesso aos Cbbs (Computer Board Bulletin Systems, ou Sistemas de Quadro de Aviso por Computador). Estes existem em maioria como Sistemas de acesso livre, onde o usuário só paga o custo da ligação telefônica. Podem ser mantidos pelo Sysop (Operador do Sistema) como um hobby ou patrocinados. Possuem, em geral, seções para troca de mensagens públicas, nas quais poderão ser colocadas dúvidas, onde os usuários, que souberem respondê-las, em geral, prestarão as informações que forem necessárias, ou discutidos assuntos técnicos ou genéricos. Há, também, mensagens pessoais entre os usuários do Sistema e bancos de programas de domínio público, onde se encontram utilitários, programas desenvolvidos pelos próprios usuários ou arquivos e listagens referentes a programas publicados em revistas.

Os mesmos recursos, que permitem o acesso a estes Sistemas remotos, permitem, também, que um usuário conecte seu micro ao de outro usuário para a transferência de arquivos entre ambos. Existe, também, a possibilidade de tornar os micros da linha MSX terminais dedicados de outros computadores através de interfaces específicas.

Para os usuários que ainda não conhecem a comunicação de dados, ou mesmo os que apenas recentemente começaram a utilizá-la, existe uma série de novos termos, equipamentos e softwares que serão agora apresentados para facilitar a entrada neste novo meio.

A Interface Serial RS-232C é um equipamento que permite ao micro trocar dados com o mundo externo. "Serial" significa transmitir os bits que compõem uma palavra de dados (byte) um a um, consecutivamente, em uma via simples, em vez de todos, simultaneamente, em várias vias em paralelo (como no barramento de dados do micro ou na interface de impressora), uma vez que a linha telefônica é uma via simples. "RS-232C" consiste de um padrão de tensões e sinais para a conexão com a Interface Serial.

Na transmissão serial, as palavras de dados são acrescidas de outros bits de controle como os de partida (start bit, sempre presente), paridade (ímpar, par ou nenhuma) e parada (um ou dois). Os valores mais conhecidos são o 8N1 (oito bits de dados, sem paridade, um stop bit), utilizado em Cbbs e o 7E1 (sete bits de dados, paridade par e um stop bit), utilizado nos demais serviços em geral.

Como exemplos, citamos os cartuchos RS232/TERMINAL da Cibertron e CT-80NET da Gradiente. Ambos implementam esta interface e apresentam recursos extras como software de comunicação residente e vídeo de 80 colunas. Estes cartuchos, além de poderem ser utilizados para comunicação de dados em geral, também permitem fazer do MSX um terminal de IBM-PC de baixo custo.

A Interface Serial não pode ser conectada diretamente à linha telefônica, devido às diferenças de suas características.

Esta conexão se faz através de um Modem (MOdulador/DEModulador), que converte os sinais de tensão da RS-232C para tons de áudio, os quais podem ser aplicados à linha telefônica, além de fazer os respectivos casamentos de impedância. Para permitir o acesso a serviços diversos (Renpac, Videotexto, Cbbs), recomenda-se a utilização dos Multimodens que podem trabalhar com várias opções de velocidade de transmissão (Baud Rate), modo (Origem

PAULISOFT
Compare!
Software 100% nacional, desenvolvido pela Paulisoft com manual, cópias com nº de série, garantia de up to date e assistência ao usuário.
MSX
MSX
FAST COPY
Para a vergonha dos micros de 16 bits e muitos Kbs de memória.
Copia um disco completo no seu MSX mais rápido que num PC. Precisa dizer mais alguma coisa?
Copiador de discos ultra-rápido para controladoras Padrão Microsol.
EDTRONIC
EDTRONIC
AUTOR: PAULO M. FIGUEIRA
SERIAL N.: 8909
Finalmente alguém pensou em você, técnico ou hobbista de eletrônica, e criou um auxiliar para seus projetos.
Tabela padrão de simbologia em eletrônica; Recursos para edição, Montagem e impressão de esquemas para projetos eletrônicos.
Acompanha arquivo exemplo.
MSX TURBO
MSX-Turbo
(c) 1988 Paulisoft Informática
Caixa Postal 89019
02221 São Paulo SP
Não é mágica, é tecnologia!!! Um incrível software que vai deixar suas rotinas de cálculo e plotagem de gráficos de 6 a 20 vezes mais rápidas!
MSX TURBO é um compilador que opera na memória, acelerando incrivelmente as operações de cálculo.
SPRITE MAKER
SPRITE MAKER®
AUTOR: FABIO R. R. CORREA
Super editor de sprites 16x16 que inclui rotinas para reversão, espelho de 1/2 e 1/4.
Compatível com o Graphic View.
Acompanha super manual.
GRAPHIC VIEW
Graphic View
Um genial programa para incrementar em suas telas gráficas rotinas de Scroll (movimentação de telas) selecionadas, a fim de que com facilidade você possa criar um SHOW VISUAL.
PRODUTOS ORIGINAIS COM TOTAL GARANTIA • PEÇA CATALOGO COMPLETO COM NOSSOS PRODUTOS INTEIRAMENTE GRÁTIS
Um novo Conceito em Soft
Também nas melhores lojas e softhouses do Brasil
PROGRAMAS APLICATIVOS/UTILITÁRIOS
KIT PAGE MAKER • MSX PAGE MAKER • MSX PORTIFOLIO • MSX CHART • HELLO • MSX DESIGNER • MSX VIDEO GRAPHICS PLUS • FLUXO DE CAIXA • EDARQ • VOX • LENDA DA GAVEA • AMAZONIA • SERRA PELADA • LINHA PRO KIT • GRAPHOS III • DBASE II PLUS • SUPERCALC 2.
SUPER! SGA
SISTEMA GRÁFICO AQUARELA
O melhor Editor Gráfico para o seu MSX...
Na Paulisoft você encontra: Drives; Expansão 256 Kb, Disquetes; Livros Aleph e muito mais.
Envie seu pedido para Caixa Postal 2861
CEP 01051 — São Paulo — SP
Se você mora em São Paulo, faça-nos uma visita.
PAULISOFT
Rua Cel. Xavier de Toledo, 123 — Conj. 31/32
(a 100 metros do metrô Anhangabaú)
CEP 01051 — São Paulo — SP
Tel: 011 37-1814
Seu MSX precisa nos conhecer!

ou Respasta, dependendo de quem arigino a chamada) e padrões dos tons de áudio (Ccitt au Bell). Existem Modens avulsas no mercada para diversas linhas de micros que podem ser ligadas à Interface Serial.

Os Modens especlficos para a linha MSX, na verdade, englabam a Interface Serial e o Madem no mesma cartucha, pois, após encaixar o cartucho no slat do micro, basta conectá-lo diretamente à linha telefônica. Esta é, na prática, a configuração utilizada por todos os usuárias da linha, ficando a Interface Serial simples para as casos de terminais dedicadas au algum tipa de comunicação especlfica.

Camo exemplas, citamos a Multimadem Telcom e a Multimadem TM-2 Gradiente. Ambos possuem opção de realizar discagem e trabalham nas velacidades de 300 e 1200/75 Baud.

As Interfaces e Multimadens são fornecidas cam os softwares de comunicação em disquete ou residentes na própria cartucho, padendo haver, neste casa, um Basic extendido para a programação de acessas a aplicações particulares. Deve ser levado em conta o tipo de aplicação desejado e verificada a disponibilidade do respectivo software, antes de se decidir por uma interface especifica.

Estes saftwares permitem, basicamente, que as caracteres recebidos sejam mostrados na tela da micra e transmitir oqueles digitodos na teclodo. Estas são, na entanto, suos funções mínimas. O específico para acessa aa Videatexto, deve transformar seqüências de caracteres pré-definidas nas telas gráficos correspondentes, além de enviar códigas especiais assaciados a teclas de comanda. Para as Interfaces Seriais que transfarmam o MSX em um terminal IBM-PC, exige-se, também, o envio dos códigos corretos do teclado e a interpretação dos comandos de tela e caracteres gráficas do PC.

Poro o acessa a Sistemas Cbbs, é interessante a presença de recursas coma o gravação da conexão, isto é, armazena-se o que far recebido na telo da micro em disquete para, mais tarde, rever tuda cam calma, através de um editar de textos, sem acupor par muito a linha. Pade-se, também, editar um arquivo com uma mensogem, antes da acesso, e transmiti-lo por comonda especlfico.

Os bans programas possuem a protocola XMODEM, que permite a transferência de arquiva (Upload au Download) entre seu micro e os Cbbs com a correção de erras pravacadas pela linha telefônica.

A primeira interface de comunicação para a linha MSX fai a Multimodem Telcam, que permitiu o acesso aa Videatexto, Cirandão e Cbbs. Neste último casa, cama era distribuído com um software (TTY) que não apresentava as recursas já mencionadas, principalmente a protocola XMODEM, alguns usuárias desenvalveram, par canta própria, as pragramas MSXCOM, MDMSX e MSXTEL para esta interface, os quais paderão ser obtidos nas bancas de programas dos Cbbs ou através de amigas que passuam micras com madens para copiá-las.

No casa das interfaces da Gradiente, como são produtas em lançamentas (dispaníveis na segunda semestre), não se tem ainda uma avaliação dos recursos de seus softwares de comunicação. A interface

da Cibertran prevê a emulação de terminais tipo Vt-52 para IBM-PC, terminais Videatexto e Cirandão/Renpac.

Após escolhida a interface de comunicação adequada, necessita-se agora, saber para onde ligar. Uma lista de telefones de vários sistemas é fornecida a seguir, com as opções de velocidades a serem utilizadas com o MSX. Para a Renpac serão dados apenas os telefones do Rio e São Paulo e os números internos de acessa ao STM-400 e uma demonstração da rede. Os Sistemas Renpac e Videotexto devem ser acessados com opção de palavra 7E1 e os demais com 8N1:

Sistemas no Brasil

B = 300 Bell	C = 300 CCITT	V = 1200/75 Videatexto	W = 1200/75
RENPAC	RIO DE JANEIRO, RJ	(021) 253-8151 C	
RENPAC	RIO DE JANEIRO, RJ	(021) 253-8152 W	
RENPAC	SÃO PAULO, SP	(011) 1531 C	
RENPAC	SÃO PAULO, SP	(011) 1532 W	
CPHOST2	RENPAC	?12120081	
STM-400	RENPAC	?12120100	
VIDEOTEXTO	RIO DE JANEIRO, RJ	(021) 276-0140 V	
VIDEOTEXTO	RIO DE JANEIRO, RJ	(021) 276-0148 V	
VIDEOTEXTO	SÃO PAULO, SP	(011) 1481 V	
VIDEOTEXTO	SÃO PAULO, SP	(011) 1482 V	
VIDEOTEXTO	SÃO PAULO, SP	(011) 1483 V	
CBBS	RIO DE JANEIRO, RJ	(021) 237-7787 C	
FORUM-80	RIO DE JANEIRO, RJ	(021) 287-8844 C B	
EUREKA	RIO DE JANEIRO, RJ	(021) 267-0621 B	
CORREIO INFO	RIO DE JANEIRO, RJ	(021) 585-4539 C	
CCHLL-BBS	RIO DE JANEIRO, RJ	(021) 265-7380 W C B	15:30 às 01:15h
SAMPA	SÃO PAULO, SP	(011) 571-1822 W C	
SAMPINHA	SÃO PAULO, SP	(011) 64-7199 W C B	22:00 às 06:00h
CONDOR	SÃO PAULO, SP	(011) 524-3446 W C	
CBBS MSX	CURITIBA, PR	(041) 233-5735 W C B	23:00 às 07:00h
SAMPA SUL	CURITIBA, PR	(041) 262-4201 W C B	
MBBS	RIO BRANCO, AC	(068) 224-4425 C	

Como recomendações finais, lembramos que a acesso a Sistemas via DDD será mais fácil e barato no horário de 23:00 às 06:00 h, quando o movimento diminui e as tarifas interurbanas são reduzidas. Procure a orientação de algum amigo que já possua modem ou tenha conhecimentos de informática (as outros usuários também ajudarão), e não tenha receio de experimentar os Sistemas e seu software de comunicação, pois só assim você os conhecerá e aos seus comandos. Boas conexões!

MODEM: FUNCIONAMENTO E UTILIZAÇÃO

NORBERTO TSOULEFSKI

Você, certamente, já deve ter ouvido muita coisa sobre MODEM. Mas será que você sabe, realmente, qual é a sua utilidade, como ele funciona, e os imensos benefícios que traz às pessoas que o utilizam seriamente?

Duvido muito, pois mesmo entre os usuários de MSX que resolveram aventurar-se e adquirir um modem, as dúvidas existentes são muitas.

Na tentativa de amenizar estas dúvidas e responder algumas das muitas perguntas dos usuários brasileiros sobre os modens e suas possibilidades de utilização, vou tentar, através deste artigo, abordar os principais aspectos ligados a este periférico, muitas vezes deixado a segundo plano.

Para começar, quero dizer que modem é o equipamento usado para converter os dados oriundos do microcomputador em sinais que possam ser transmitidos através das linhas telefônicas, e vice-versa. A palavra é uma abreviação de MOdulador/DEModulador, que é a descrição do que o modem faz.

Existem dois tipos de modem: aquele que opera através de acoplamento acústico e o modem de conexão direta. Ambos variam de forma e tamanho, mas estão geralmente contidos em uma caixa. O Modem de acoplamento acústico tem dois orifícios emborrachados para acomodar o bocal do aparelho telefônico. Quem assistiu o filme "War Games", conhece este tipo de modem.

Em se falando de MSX, propriamente, os modens existentes são os de conexão direta, que são mais modernos e eficazes.

Conheço três modelos de modens e dois deles são do formato de um cartucho de jogos. O outro modelo parece um drive, quando olhado à distância.

O melhor modem depende da necessidade do usuário, mas, na minha opinião, o que preenche o requisito custo/benefício da maneira mais eficaz é o Multimodem da Telcom. Em São Paulo, pode ser encontrado na MSX Informática.

O modem de conexão direta, usado no MSX, codifica (ou modula) o dado do computador diretamente em sinais elétricos e decodifica (ou demodula) a informação de entrada em bits seriais entendidos pelo computador. Esses modens podem transmitir informações a velocidades maiores do que os de acoplamento acústico e são menos propensos a erros.

Conforme já sabemos, o modem se utiliza da linha telefônica para estabelecer uma comunicação entre os dados do microcomputador do usuário com um outro. Entretanto, devemos levar em conta que ela aceita apenas sinais seriais (é composta de apenas um par de fios) e o sistema usado nos computadores é paralelo (um cabo de muitos fios, sendo 8 bits).

Para converter os sinais paralelos do micro em seriais, é utilizada em conjunto com o modem uma interface serial, no caso, a RS-232C. O multimodem já incorpora essa interface.

Outro ponto a ser considerado é a velocidade de transmissão e recepção dos dados.

Os computadores carregam as informações em impulsos ou pulsos elétricos digitais. Mas os telefones são projetados para transmitir a voz humana, que é um sinal analógico e variável. Ao realizar as conversões D/N (digital/analógico) e A/D (analógico/digital) surgem problemas: a voz humana compreende uma faixa de freqüências entre 300 e 3400 Hz. Já os computadores MSX trabalham com velocidades de até 3,5MHz (milhões de ciclos por segundo). A velocidade, no caso do modem, diminui, chegando, até mesmo, bem abaixo de 3400 Hz (o máximo da rede telefônica), já que a linha telefônica possui muitas fontes de ruídos e grandes velocidades, freqüentemente, ocasionam erros de transmissão.

A grande maioria dos acessos através dos modens operam com velocidade de 300 bauds (1 baud = 1 bit por segundo), por serem mais baratos e menos propensos a erros.

Os sistemas mais avançados de telecomunicações (nessa linha estão o videotexto e o Cirandão), seguem o padrão 1200/75 bauds. O computador central transmite dados à velocidade de 1200 bauds e o usuário os envia a apenas 75 bauds. Esse sistema tem o objetivo de reduzir o tempo de ocupação do computador central devido ao custo

elevado e impor os gastos do interação ao usuário.

Além da velocidade de transmissão e recepção, os modens possuem um outro parâmetro importante que deve ser levado em conta: se existe a possibilidade ou não do modem enviar e receber sinais simultaneamente.

Quando um modem consegue realizar operação nos dois sentidos simultaneamente, dizemos que opera em full-duplex, e, quando executa uma função de cada vez, falamos que é half-duplex.

Evidentemente, um modem half-duplex é mais barato e adequado aos trabalhos dos micros de uso doméstico e profissional-leve (MSX).

O correto funcionamento de um modem, seja qual for seu sistema de trabalho, é mais complexo do que se pode imaginar a princípio, e engloba uma série de parâmetros que não seria interessante divulgar neste artigo, por serem excessivamente técnicos.

Só para citar um exemplo da vastidão das informações necessárias para o trabalho de transmissão e recepção de dados, imagine o seguinte problema: como verificar se os dados recebidos pelo modem estão corretos ou não, no mesmo instante em que forem chegando, sem que seja necessária a retransmissão da totalidade dos dados, mesmo que o erro seja causado por uns poucos bits alterados por sinais espúrios, por vezes, presentes na linha?

Para resolver erros deste tipo, até que não é difícil. É usado um processo parecido com o adotado nas listagens de extensos programas em código de máquina: a soma de checagem (checksum). E, para evitar a retransmissão de todos os dados, é utilizado um bit de paridade (bit que é enviado para avisar que o valor dado pelo byte formado é par ou ímpar). Mas isso é só a ponta de um iceberg...

Se você estiver interessado em adquirir mais conhecimentos sobre modens, sobre a interface RS-232 e transmissão e recepção de dados, um bom livro é "RS-232 Técnicas de Interface"; de J. Campbell (Editora Brasileira).

Resumindo tudo o que foi dito até aqui sobre modem (para MSX), temos:

— MODEM: MOdulador/DEModulador;
— conexão direta na linha telefônica;
— melhor modem: Multimodem da Telcom;
— transmissão e recepção serial através da interface RS-232;
— velocidade de 300 bauds (sistemas mais baratos) e 1200/75 bauds (Videotexto, Cirandão, etc).

Vejamos, agora, como podemos tirar o melhor proveito deste importante periférico, que é o modem, se soubermos suas utilizações.

A aplicação mais conhecida para um modem é na ligação do micro com o Videotexto da Telesp.

Para se tornar um usuário do sistema de videotexto, basta o usuário possuir um microcomputador MSX (com ou sem drive), um modem com interface RS-232 e um programa de emulação de terminal de videotexto (geralmente fornecido junto com o modem e, às vezes, até gravado no próprio cartucho).

Finalmente, para se beneficiar do sistema, será necessário que você se inscreva como assinante junto à companhia telefônica de sua cidade e pagar uma pequena taxa mensal.

Depois disso, você terá à sua disposição inúmeros serviços, tais como:

— Vídeo-Mensagem: sistema de correio eletrônico que permite a troca de mensagens e informações entre usuários. Você, inclusive, poderá copiar as mensagens na impressora, simulando uma espécie de telex para sua casa ou empresa.

— Lista telefônica eletrônica: facilita a consulta no caso de desconhecimento por parte do usuário do nome completo do assinante a ser localizado. Mesmo sabendo parte do nome a ser localizado ou do endereço, o usuário poderá obter, através do cruzamento das informações, uma lista de todos os assinantes que se encaixam nos dados fornecidos. Além disso, o que vale para a consulta é a base fonética do nome procurado, e não a ortografia. O acesso é gratuito e realizado através do número 140.

— Páginas amarelas: através deste serviço, o usuário poderá obter importantes informações sobre informática, empresas e prestação de serviços.

— Vídeo Cultura: uma fonte para o usuário obter as mais variadas informações culturais nas áreas de cinema, teatro, shows, entre outras.

— Telecompras: acesso instantâneo a informações sobre produtos, ofertas especiais e preços em um grande número de lojas. Poderá pedir serviços e pagá-los com a simples digitação de uma senha.

Esses são apenas alguns dos muitos serviços que um usuário de um modem pode desfrutar com o Videotexto.

Além do videotexto, existem dezenas de pequenos clubes de usuários que se comunicam e trocam programas através do modem. O mais famoso desses clubes é o SAMPA (que, no início, era um pequeno clube e, depois, tornou-se tão grande que foi instituída uma taxa para acesso).

Seguindo os mesmos passos, vem o Sampinha, que, até o momento, tem o acesso gratuito.

Na área profissional e empresarial as possibilidades são maiores ainda. Existem serviços como o CONDÃO (Conta Discada Adolpho

Oliveira), que permite operações instantâneas com ações da Bolsa (comprar, vender, saber posição da carteira, etc).

Alguns bancos também possuem um sistema privado de videotexto. Nessa linha está o Citinfo, serviço oferecido pelo Citybank aos seus clientes.

Se você é um pequeno ou médio empresário, uma boa idéia para agilizar seus negócios e serviços é você mesmo implantar uma pequena rede interligando os diversos departamentos de sua empresa ou até mesmo instalar uma linha ligando o computador de seu escritório com um outro que funcionaria dentro da sua casa. Assim, tendo esboçado, por exemplo, uma carta ou contrato no micro, você poderá enviar todo o rascunho, com erros de ortografia, à sua secretária, que o corrigirá, o formatará de modo a torná-lo apresentável e o enviará.

Em todos os casos, certifique-se se existe uma total compatibilidade entre os sistemas que estão sendo interligados, para evitar futuras dores de cabeça. Mesmo que surjam problemas nas ligações dos computadores (causados, sobretudo, por falhas no estabelecimento de padrões comuns), quase sempre se dá um jeito. Lembre-se que os dois terminais que estiverem sendo interligados devem estar operando com a mesma velocidade e ter os mesmos códigos de controle, o que equivale a dizer que devem falar o mesmo idioma computacional.

Na maioria das vezes todas as características da transmissão e recepção são dadas por um software encontrado na própria interface do modem (firmware) ou em um disquete fornecido pelo fabricante da interface. Esse programa, chamado de emulador, é destinado a alguns sistemas específicos e opera como velocidades padronizadas, as mesmas dos sistemas mais comuns.

Em alguns casos, o computador central do sistema ao qual o micro está conectado envia um programa que fica instalado na RAM do micro. Esse programa interpreta os códigos enviados da central e providencia a chamada das rotinas da ROM que executa as operações básicas, tais como a impressão dos caracteres no vídeo e a leitura do teclado.

O modem estimula a formação de clubes de usuários, geralmente formados por amadores e universitários, na medida em que é necessária somente desenvolver um software de comunicação e providenciar para que cada associado possua uma cópia deste programa operando em seu micro.

No MSX, a programação da interface RS-232C é realizada através das portas I/O compreendidas entre 80H e 87H. Através destas portas, é possível estabelecer, entre outros, os seguintes parâmetros: velocidade (até 12800 bauds), modo de trabalho half ou full-duplex e paridade. Veja a página 139 do livro "Programação Avançada em MSX" para obter maiores detalhes.

O multimodem da Telcom utiliza as portas 88H, 89H e 8AH para entrada e saída de dados, comandos para o modem e definição de parâmetros, respectivamente.

O próprio usuário pode, ao aprofundar seus conhecimentos sobre estas portas, criar seus próprios programas e de emulação de terminais.

O crescimento do interesse em comunicações entre computadores e as indicações de que esta será a área de exploração que mais se desenvolverá no futuro refletem-se claramente no fato de que mais e mais serviços computadorizados estão sendo criados em todo o mundo (inclusive no Brasil).

O desenvolvimento de novas tecnologias aplicadas às telecomunicações, tais como as fibras óticas, irá permitir uma maior velocidade na comunicação de dados e um barateamento dos serviços.

Existem em todo o mundo mais de 1.500 números de telefone que você poderá ligar, neste instante, para se conectar com um outro micro. São videotexto, CBBS (sistema de troca de informações) e diversos serviços computadorizados espalhados pelos continentes, sobretudo nos EUA e na Europa.

Os europeus utilizam o padrão CCITT, sigla de uma agência da ONU denominada Comité Consultatif International Téléphonique et Télégraphique. Essa agência estabelece convenções internacionais que facilitam a comunicação entre todos os proprietários de computadores.

Nos EUA, o padrão usado é o Bell, além da Hayes, também muito comum.

O usuário que desejar contactar esses sistemas, deverá levar em conta que as ligações internacionais (DDI) não são lá muito baratas, mas, aqueles que dispuserem de capital, podem experimentar e ver como pode ser fascinante entrar em contato com pessoas de outros continentes.

E os que não dispõem de tantos recursos poderão utilizar os serviços aqui mesmo no Brasil, disponíveis nas grandes capitais, que não perdem em nada aos do resto do mundo. Você, inclusive, poderá alugar kits de comunicação que são formados por modem, interface serial e software de comunicação. A Telesp andou alugando até o próprio microcomputador.

É isso aí. Espero ter contribuído de alguma forma para sanar as dúvidas existentes.

Espero voltar no futuro trazendo novidades na área ou informações sobre pontos que podem ter ficado obscuros durante a leitura deste artigo.

DESCUBRA OUTRAS APLICAÇÕES PARA SEU MICRO

NORBERTO TSOULEFSKI

Um microcomputador é um aparelho muito versátil. Qualquer que seja a marca ou modelo, mesmo um TK 85, ele está sempre surpreendendo, porque justo quando você pensa que ele já deu tudo o que tinha que dar, você descobre que existe algo mais que você deixou escapar.

Quando o microcomputador é um MSX, então as possibilidades de descobrir novas aplicações aumentam sobremaneira.

A cada dia, você descobre uma aplicação ou um truque diferente. É um poke ali, um peek aqui, uma rotina nova, e pronto. Seus olhos brilham de emoção: você descobriu um novo uso para o seu querido MSX.

Todo usuário que respeita as potencialidades de seu micro sabe que só ficar copiando joguinhos dos amigos não o levará a lugar algum. Chegará o dia em que o seu micro sairá de linha com a chegada de um modelo novo e toda oferta de jogos sensacionais que existe agora "importabandeados" da Europa e Japão desaparecerá e você ficará a ver navios.

É duro, mas essa é a realidade nua e crua. Porém, nós, usuários, podemos mudar todo esse Estado de coisas. Como?

É simples. Basta parar de tratar o seu microcomputador como videogame. Arregasse as mangas e comece, você mesmo, a desenvolver seus aplicativos e utilitários.

As revistas de informática estão aí para ajudá-lo. Você pode, inclusive, mandar o resultado de suas experiências para a redação da revista CPU.

Foi isto que eu fiz. Larguei os jogos e parti para a programação séria. E fui mais além. Comecei com meus conhecimentos de eletrônica, a desenvolver também projetos na área de hardware. Esses projetos foram publicados numa revista especializada em eletrônica por serem complexos demais para publicações voltadas especialmente para a área de soft.

A maioria dos projetos de hardware exigem do seu executor uma grande bagagem de conhecimentos técnicos e, principalmente, práticos. Porém, existem algumas experiências que podem ser implementadas, mesmo por aqueles que não possuem conhecimentos de eletrônica. É este o caso da idéia que passarei a apresentar a partir deste instante e de muitas outras que, espero, podem ser apresentadas a partir deste número da CPU.

O MSX possui um pequeno relé (dispositivo etromecânico como que um interruptor acionada eletricamente), que controla o acionamento do motor do gravador. A presença deste relé facilita muito a vida do usuário que grava seus programas em fita K-7.

Existem, inclusive, três comandos que controlam a operação deste relé e, conseqüentemente, do motor do gravador. São eles:

MOTOR ON — aciona o gravador;

MOTOR OFF — desliga o motor do gravador;

MOTOR — alterna a condição ON/OFF, ou seja, se estiver ligado, desliga, e vice-versa.

Por que não utilizar este relé para controlar outros dispositivos eletrônicos?

Podemos usar o relé para controlar o acionamento de pequenos radinhos, brinquedos e outros aparelhos de pequeno consumo. Mas observe um detalhe: o relé possui contatos de pequena capacidade de corrente e, além disso, o liga-desliga muito intenso, perto de sua corrente máxima, pode causar a inutilização prematura do relé.

Como fazer para controlar o acionamento de motores elétricos, lâmpadas incandescentes, impressoras e outros periféricos que funcionam sob 110 ou 220 volts e correntes superiores a 1 ampère?

Uma solução bastante simples é mostrada na figura 1. Basta que seja ligado na saída REMOTE do cabo para gravador um outro relé de muito maior capacidade de tensão e corrente.

Para acionar este relé, um conjunto de 4 pilhas pequenas ou médias fornece a tensão necessária. Quando for dado o comando MOTOR ON, a tensão será conectada e o relé acionará os seus contatos e, conseqüentemente, a carga (motor, aparelho, lâmpada, etc).

Com um programa apropriado, esta adaptação pode ser mais útil do que se poderia imaginar.

As aplicações ficam por conta da sua imaginação. Só para citar alguns exemplos, temos: controle de tempo de exposição na fotografia ou de forno elétrico na culinária, pisca-pisca controlado por computador, con-

trale de alimentação de um sistema de alarme, etc. O programa da figura 2 executa todas essas funções.

Na livro "+ 50 Dicas Para MSX", é dada uma outra utilização para a saída REMOTE: a discagem automática do telefone pelo micro. No livro, o autor utiliza o próprio relé do MSX para interromper a linha telefônica e produzir os pulsos necessários para a discagem.

Eu, pessoalmente, recomendo a utilização de um relé intermediário, conforme mostra a figura 3.

Na figura 4, dou um programa que realiza o algoritmo necessário para a discagem através do micro. Este programa é mais rápido do que o adotado no livro já citado.

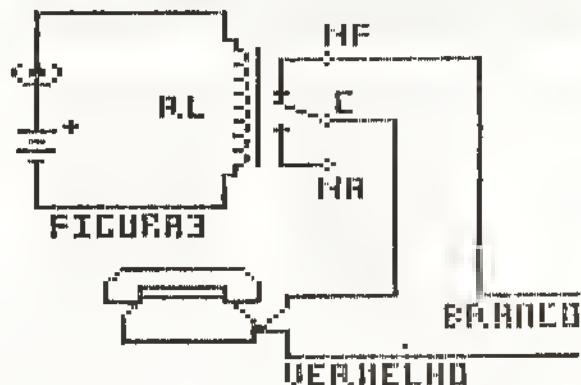
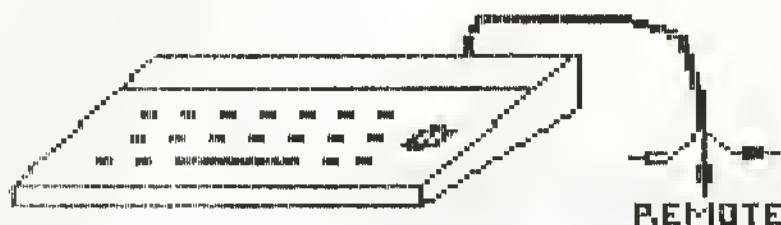
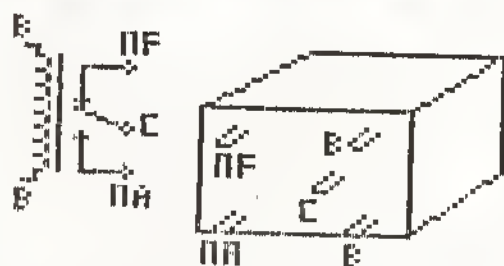
E, para não deixar dúvidas, na figura 5 estão todas as informações sobre o tipo de relé que poderá ser usado, sua pinagem, etc.

É isso aí. Espero voltar numa próxima oportunidade, trazendo novas experiências com o hardware do MSX, que se já é um micro versátil do jeito que está, imagine depois destas implementações.

FIGURA 2:PROGRAMA QUE UTILIZA O RELE DO MSX

```
10 ON STOP GOSUB 30
20 STOP ON
30 CLS
40 LOCATE2,2:PRINT"FACA SUA ESCOLHA :"
50 LOCATE4,5:PRINT"1-TIMER"
60 LOCATE4,7:PRINT"2-PISCA PISCA"
70 LOCATE4,9:PRINT"3-SISTEMA DE SEGURANÇA":
80 LOCATE4,11:PRINT"4-FIM"
90 PRINT
100 PRINT
110 LOCATE4,13:PRINT"-->";
120 A$=INPUT$(1)
130 ON VAL(A$) GOTO 150,220,280,330
140 GOTO 30
150 CLS
160 LOCATE3,5:INPUT"QUAL O TEMPO (seg.)";S
170 ON INTERVAL = 60*S GOSUB 210
180 INTERVAL ON:MOTOR ON:TIME=0
190 LOCATE 10,10:PRINTINT(TIME/60);"SEGUNDOS"
200 GOTO190
210 MOTOR OFF:RUN
220 CLS
230 LOCATE3,5:INPUT"QUAL A FREQUENCIA":F
240 ON INTERVAL =60/F GOSUB 270
250 INTERVAL ON
260 A$=INKEY$:IF A$="" THEN GOTO 260 ELSE MOTOR OFF:RUN
270 MOTOR:RETURN
280 CLS
290 J$="CONNECTION"
300 LOCATE3,5:INPUT"QUAL A SENHA";R$
310 IF R$=J$ THEN LOCATE10,14:PRINT"ACESSO PERMITIDO":MOTOR ELSE LOCATE 10,14:PR
INT " ACESSO  NEGADO ":GOTO300
320 FOR T=1 TO 2000:NEXT:RUN
330 NEW
```

FIGURA 4:PROGRAMA PARA DISCAGEM DO TELEFONE

```
10 CLS:KEYOFF
20 LOCATE2,2:PRINT"TIRE O FONE DO GANCHO."
30 LOCATE2,3:PRINT"E DIGITE O NUMERO A SER CHAMADO..."
40 LOCATE 2,5:PRINT"-->"::LINEINPUT F$
50 LOCATE 8,8:PRINT"ESPERE ALGUNS SEGUNDOS"
60 FOR T=1 TO 6500:NEXT:GOSUB210
70 LOCATE2,11:PRINT"DISCAGEM COMPLETADA!"
80 LOCATE2,13:PRINT"AGUARDE A CONCLUSAO DA CHAMADA."
90 LOCATE2,15:PRINT"COMEÇO DA CHAMADA ?":
100 A$=INPUT$(1)
110 IF A$="N" THEN 180
120 TIME=0
130 LOCATE 5,18:PRINT"TEMPO DA LIGAÇAO -->"
140 LOCATE27.18:T=INT(TIME/60):S1=T MOD 60:M=INT(T/60):M1=M MOD 60
150 PRINTUSING"##:##";M1;S1
160 A$=INKEY$:IF A$=CHR$(27)THEN180
170 GOTO140
180 LOCATE2,20:INPUT"OUTRA LIGAÇAO (S/N)";R$
190 IF R$="S"THEN MOTOR:FOR T=1 TO 800:NEXT:MOTOR:GOTO 10
200 DEFUSR=&H3E:A=USR(0):KEYON:CLS:END
210 MOTOR ON :FOR T=1 TO 400:NEXT
220 MOTOR OFF:FOR T=1 TO 850:NEXT
230 C=LEN(F$)
240 FOR P=1 TO C
250 A$=MID$(F$,P,1)
260 IFA$="-" OR A$=" " THEN NEXT
270 I=ASC(A$)
280 IF I- 48=0THEN LET I=58
290 FOR W=1  TO (I-48)*2
300 MOTOR:BEEP
310 FOR X=1 TO 20:NEXTX
320 NEXTW:FOR T=1 TO 90:NEXTT:NEXTP
330 RETURN
```

INFORMACOES SOBRE A MONTAGEM

RELES QUE PODEM SER USADOS:
OU OUTRO DE 6V E CORRENTE: 2A

JAQUE J1 IGUAL AO DO GRAVADOR

CONJ. DE 4 PILHAS

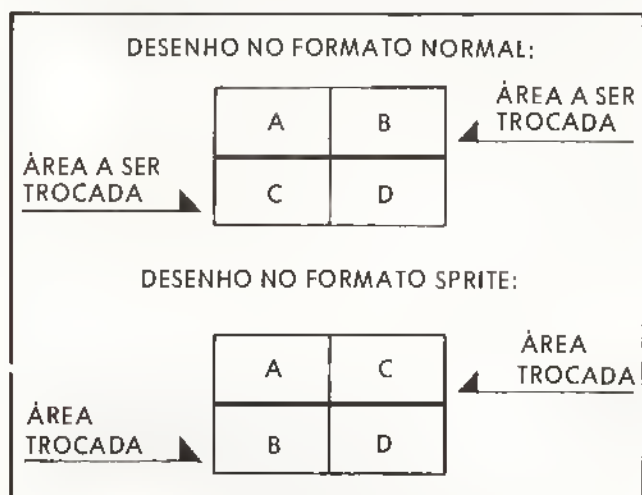
CARGA — QUALQUER APARELHO ELETRICO

CONVERSOR DE DESENHOS

LUIS CARLOS BARBOSA DE OLIVEIRA

Você que usa certos editores de desenhos para editar figuras no formato de 16x16 e deseja transformá-los em sprites, abaixo vai uma rotina que vai lhe ajudar neste trabalho.

Este programa foi editado no Utilitário Mega Assembler, que eu em particular, considero um ótimo programa pára quem deseja trabalhar em programação assembler, pelos recursos que o mesmo possui.

O programa não é de difícil compreensão, mesmo pelo usuário leigo em assembler e com alguma experiência em basic, pois a lógica do programa em si é, simplesmente, transferir dois setores do desenho em questão para um buffer especificado e devolvê-lo invertido, ou seja:

Como se pode notar, o que acontece é, simplesmente, uma troca de áreas de 8x8, ou seja, o setor B e C do desenho em questão. Desta forma, você pode editar um desenho normalmente em basic ou mesmo em assembler e, depois, transformá-lo em formato Sprite.

```
ORG 0D000H
SPRITE:EQU 0E1F0H;endereço Inicio
BUFF1: EQU 0E000H;1. imagem
BUFF2: EQU 0E008H;2. imagem
BUFF3: EQU 0E032H;end.swap 1
BUFF4: EQU 0E040H;end.swap 2
START: EQU 0E064H;buffer end.inicio
CONT:  EQU 0E066H;contador sprites
       LD A,0
       LD (CONT),A
       LD HL,SPRTIE
       LD (START),HL
R01:   LD A,(CONT); <-- ENVIA DADOS PARA
                        CONVERSAO
       INC A
       LD (CONT),A
       LD HL,(START)
       LD BC,8
       ADD HL,BC
       LD (BUFF3),HL
       LD DE,BUFF1
       LD BC,8
       LDIR
       LD HL,(START)
       LD BC,16
       ADD HL,BC
       LD (BUFF4),HL
       LD DE,BUFF2
       LD BC,8
       LDIR
R02:   LD HL,BUFF1; <-- DEVOLVE RESULTADO DA
                        CONVERSAO.
       LD DE,(BUFF4)
       LD BC,8
       LDIR
       LD HL,BUFF2
       LD DE,(BUFF3)
       LD BC,8
       LDIR
       LD HL,(START)
       LD BC,20H
       ADD HL,BC
       LD (START),HL
       LD A,(CONT)
       CP 32 ;<---------CONTADOR DE SPRITES
       JP NZ,R01;<-se nao for zero, recomeça.
       RET
```

Neste programa você tem:
1. — Inicia: este endereço é ande cameça sua tabela de desenhos.
2. — BUFF1: buffer de 8 bytes para a 1ª imagem
3. — BUFF2: buffer de 8 bytes para a 2ª imagem
4. — BUFF3: buffer de endereço relativo 1ª imagem para swap
5. — BUFF4: buffer de endereço relativo 2ª imagem para swap
6. — START: buffer de endereço de referência, au seja, nasso endereço de referência para saber com qual byte estamos operando no momento.
7. — CONT: como o próprio name diz, é o contador de sprites, ou seja é a número de referência da quantidade de sprites que estão sendo convertidas. Só que este buffer é apenas referência, ou seja, ele sempre acumula um valar em ardem crescente. Se você, por exemplo, tiver somente 3 desenhos a serem convertidos, troque a valor da antipenúltima linha da programa em questão de 32 para o valar 3, que é, na casa, a sua quantidade de desenhos.

Esta é uma das ratinas usadas na SISTEMA GRÁFICO AQUARELA, desenvolvida por mim para a Empresa PAULISOFT INFORMÁTICA.

Referências:

LUIS CARLOS BARBOSA DE OLIVEIRA

Autodidata em Pragramação Z80, onde programa há 3 anos. Programa em Basic e dBase.
Trabalha, atualmente, na Paulisoft Informática, empresa onde desenvolve o Sistema Gráfico Aquarela, entre outras.

DEU ERRO NO MEU DISQUETE!

JULIO VELLOSO
SÉRGIO DURIC CALHEIROS

A solução para este problema está, muitas vezes, na perda de várias horas de trabalho, na ida a uma assistência técnica para consertar seu drive que, enganosamente, precisa de conserto ou, até mesmo, a chamada de um psiquiatra para te convencer que o drive não é teu inimigo e que ele não tem vida própria.

O objetivo deste artigo não é a solução para todos os problemas. A maioria deles, quase sempre, podem ser contornados com prevenções rotineiras, podendo deixar as soluções propostas aqui praticamente inúteis.

Realmente, se você é um usuário supercuidadoso e tem Backups de todos os seus discos, pode ser que este artigo não lhe seja útil. Mesmo assim, por mais que você seja cuidadoso, acidentes podem acontecer. Tirar uma cópia de todos os seus discos, hoje em dia, além de ser um trabalho superdesgastante, é muito caro. Outra atitude passível é tomar a posição de conhecer os discos, o sistema usado por ele, além dos erros possíveis de ocorrer, tornando o seu trabalho menos apreensivo.

OS DRIVES

O drive, por mais estranho que possa parecer, não é, na maioria das vezes, o causador dos problemas. Na maioria das vezes a causa dos problemas está no interface. Adquirir uma boa interface quase sempre é a solução para os problemas relacionados aos drives que são vendidos para o MSX no Brasil.

O DRIVE DE 3 1/2"

A manutenção dos arquivos num disquete de 3 1/2" é, sem sombra de dúvidas, muito menor, assim como os seus problemas.

O disco do drive de 3 1/2" é um disco fechado e, por isto, sem capa. Tem como revestimento protetor um material mais resistente. Desta forma, um acidente físico não acarreta, na maioria das vezes, em perda de informações. A mídia magnética do disco também é de melhor qualidade, tornando-o mais confiável. Além disso tudo, possui maior quantidade de memória: 720Kb para face dupla e 360Kb para face simples, contra 360Kb e 180Kb do disquete de 5 1/4".

O drive de 3 1/2" ainda não é muito difundido no Brasil, tanto que não possui uma produção muito significativa, o que faz com que seu custo seja bem maior que o do drive de 5 1/4".

O DRIVE DE 5 1/4"

O drive de 5 1/4" é um drive de amplo difusão, já existindo há tempos, tendo por isso uma rede de distribuição e assistência técnica já instalada, embora não apresente serviços de qualidade.

As desvantagens residem no material utilizado, que é mais frágil e mais sujeito a acidentes, na capacidade de armazenamento, que é menor, além da confiabilidade da gravação.

O disco de 5 1/4" deve ser sempre guardado em uma capa protetora após o uso, o que torna seu uso um tanto aborrecido. Usuários menos cuidadosos costumam deixar seus discos espalhados pela mesa e, caso aconteça um acidente, certamente os danos serão grandes ou até irreversíveis. Isto sem falar dos dedos, que, distraidamente, costumam passar pela superfície magnética da parte desprotegida do disco.

No Brasil, alguns drives possuem sua fonte de alimentação no próprio gabinete. Caso a fonte seja mal dimensionada, que, por incrível que pareça, é o mais comum, um aquecimento excessivo irá prejudicar todo o funcionamento do conjunto. Dessa forma, problemas de gravação e leitura tornam-se comuns.

LOCAIS IMPORTANTES DO DISCO (DETALHES TÉCNICOS)

Além dos conhecidos setores e trilhos que formam a divisão física, o disco é dividido logicamente em clusters. Um cluster é a quantidade mínima de dados que é referenciada na FAT (Files Alocation Table) para guardar os arquivos. Isto quer dizer que, mesmo que seu arquivo ocupe apenas alguns bytes, a quantidade de memória que ele ocupa no disquete será sempre o valor do cluster.

Um setor tem 512 bytes, tanto para discos de face simples quanto para discos de face dupla. Cada trilha tem 9 setores e cada lado tem 40 trilhas.

O cluster tem 512 bytes, ocupando 1 setor nos discos de face simples, ou tem 1024 bytes, ocupondo 2 setores nos discos de foce duplo.

A FAT vem a ser o local do disco responsóvel em guordar os clusters já ocupados, que fazem porte dos diversos arquivos dentro do disco. Nos discos de 3 1/2" de face duplo a FAT ocupo 3 setores e nos demois somente 2. A FAT começo no setor de número 1.

O Diretório é o locol onde são colocodos informações dos arquivos, tois como o nome e a entrodo na FAT, bem como o hora e a data de suo criação. Nos discos de 5 1/4" de face simples, o diretório ocupa openas 4 setores. Nos demais discos, são reservados 7 setores. No disco, o diretório vem logo opós o FAT. Dependendo do tomanho da FAT, ou melhor, da capocidade do disco, o diretório pode começor ou no setor 5 ou no setor 7.

Além destes locois, existe um chamodo BOOT, que vem o ser o áreo em que estão informoções gerois do disco, como o número de faces e o número de trilhas. Ocupa apenos 1 setor, estando sempre no setor de número 0.

OS ERROS

Drives de muitos usuárias já devem ter apresentado defeitos de funcionamento que, de repente, somem, como por milagre. Mas milogres à porte, estes problemos são totolmente explicáveis e a moioria deles tem solução.

ARQUIVO APAGADO ACIDENTALMENTE

Quondo se apago um arquivo, ocidentolmente ou não, os dodos oindo não estão irremediavelmente perdidos. Os setores que contêm os dados não são tocados, a menos que se faça uma novo gravação opós isso. Apenas há mudança das informações referentes ao orquivo, no diretório e no FAT.

Existem editores de disco (zopper's) que podem restaurar seu arquivo apagado. Paro olguns, é necessório que o arquivo não ultroposse 1 cluster. Neste caso, bosto localizor o cluster onde se encontro o nome do arquivo que está apagodo e, no diretório, remover a marco indicotivo do situação. Esta marca é o byte 0E5H, que ocupo o primeira letra do nome do orquivo deletodo.

Mas, paro arquivos maiores, poucos utilitários podem fazer com que estes arquivos voltem à vido. Quando o fazem, são sempre recheodos de condições que devem estar presentes na hora do restouração. Estas condições ajudam o utilitório o localizar os clusters que foram liberodos opós o apogamento.

Uma moneira que existe pora contornar estas condições é a procuro e seleção monuol dos clusters. Embora seja um método difícil e especializodo, pode vir a ser o último recurso do usuário.

A seleção manual se dá da seguinte forma: o usuório determina quais são os clusters que fazem parte do arquivo opagado. Localizodos os clusters, ou setores, já que não existe mois esto referência lógica, resta tronsferi-los poro o memório de maneira sequencial. Depois, grave-os na forma normal do disco.

Por melhor que seja o utilitário, ele não pode, de forma alguma, ter sucesso se outro arquivo foi gravado por cimo do opagado. Um orquivo no disco com este problemo é irrecuperável. Por isso, antes de tentor olgo, coloque umo proteção contra grovoção, para evitar ocidentes desostrosos.

ERRO DE LEITURA

Este tipo de erro pode ter várias cousos. Pode ser devido o uma falha na conexão da interface, devido a um pique de luz, problemos no hardwore, interferêncio externa e, principalmente, no próprio disco.

Se a origem do erro for o disco, o problema tombém pode ser na mó gravação das informacões.

Independente da origem da problema, o procedimento pora o solução é o seguinte: reconhecer o local físico do erro. Paro isso, use um exominodor de disco e onote. Reconhecido o local do erro, basta que se use um editor (zapper) paro tentar ler o(s) setor(es) com o(s) referido(s) erro(s). Conseguindo ler o primeiro setor sem problemos, regrove-o. Repito para todos os demois setores com erro.

Esto formo de conserto é a mais oconselhóvel. Cado vez que se tenta ler um setor ruim, obtém-se um resultodo diferente. Desta forma, a leitura deve ser tentodo vários vezes, até que se tenha certezo do que conseguimos. Geralmente, os próprios rotinas de leitura se encarregam de fazê-lo. É clora que nem todos os setores podem ser recuperodos desta forma.

ERRO DE FORMATAÇÃO

Quando tentamos formotor um disquete no MSX e o disco apresenta erro, o única maneira de recuperá-lo é tentar de novo ou então limpor a(s) cabeça(s) da drive.

O erro, se persistir, pode ser decorrente do baixa qualidade ou mesmo da folsificação do disquete.

PROBLEMAS COM O DRIVE

Os problemas que podem ocorrer com os drives são vários. O mais simples deles é a falta de lubrificoção das partes mecânicas. Isto pode ser facilmente contornado, colocando óleo ou graxa (específicos pora este fim) nas partes giratórias e no carro guia das cabeços.

Os problemas também podem ser ocasionados pela velocidade do drive, que pode estar mois alta ou mois boixa que a velocidade podrão de 300 RPM. Esto diferenca pode ser ocasionada pelo tempo de uso ou mesmo por um defeito de fábrica. Qualquer utilitário que determine a velocidade de rotacão da drive pode ser usado. O ponto de velocidade pode ficar entre 295.5 e 304.5 RPM.

Este ajuste é feito no próprio drive, através de um potenciômetro (ou trimpot) que controlo a velocidade. Girondo-o, aumenta-se ou diminui-se o velocidade, dependendo do sentido do torque aplicado.

Em muitos drives disponíveis para o MSX, para se ter acesso a este ajuste, é necessário quebrar o lacre do produto, perdendo, dessa forma, sua garantia.

É oconselhável que esse tipo de ajuste só seja efetuado por gente que já entenda do assunto. Casa seja feito por leigos, podem trazer mois prejuízos que benefícios.

ACIDENTES COM O DISCO

Coso alguém tenha tocado na parte mognético do disco ou algo tenha sido derramodo sobre ele, os danos podem ou não ser remediáveis. Coso a óreo donificoda seja a área de dados, a perda se resumirá ao arquivo que foi perdido. Se o área possuir umo cópia interna de segurança, como a FAT, o disco ainda pode ser reconstituído em outro. Se for o diretório, ainda assim, há chances

de ser remontado. A solução para acidentes como esse é fazer uma cópia localizada de um disco para outro. Isso se ainda houver condições físicas favoráveis. Use um copiador e transfira os setores bons, com o cuidado de não tentar copiar os ruins.

Caso todos os setores ainda estejam legíveis, use o comando COPY *.*B: do DOS, antes que se tente gravar nos setores com problema.

Para o caso de pedaços não copiados ou com defeito, pode-se tentar a recomposição.

No caso da falta do diretório de nomes, uma montagem manual pode ser feita usando um editor de discos. Neste caso, o usuário deve conhecer a organização do disco. Existem softwares em linguagem de máquina que podem fazer esta recomposição automaticamente.

DIRETÓRIO TROCADO

Este tipo de erro é causado por editores de texto, linguagens ou qualquer outro programa que use os serviços do DOS. Este problema ocorre freqüentemente na gravação dos arquivos no disco. Na hora da gravação de arquivos que exigem vários trocas, o DOS não verifica se o disco inserido é realmente aquele que deve ser. Desta maneira, além de uma possível sobreposição de dados, também há a sobreposição do diretório e da FAT. O erro causado é de difícil solução, até mesmo impossível.

A prevenção é a de utilizar sempre a mesma referência, 'A:' ou 'B:', permitindo a troca de disco sem nenhum problema.

ARQUIVO ZERADO DEVIDO A UM ERRO DE I/O

Ao se copiar arquivos pelo DOS, o diretório é atualizado a cada arquivo gravado. Desta forma, se ocorrer um erro durante uma cópia, as informações da FAT são atualizadas e as do diretório zeradas. Abortando a cópia, o arquivo fica sem tamanho e sem referência de entrada na FAT.

Caso este erro tenha ocorrido na gravação do diretório, use programas de restauração de arquivos. Neste caso, o arquivo fica referenciado no disco como existente, com seus respectivos clusters, mas sem ligação com nenhum nome. A utilização de programas específicos podem fornecer o local exato da ligação entre o arquivo sem nome e o nome do arquivo. No caso de erro durante a gravação do corpo do programa, a solução fica mais difícil, pois não se tem referência da parte posterior.

ERROS DOS

Conhecer as limitações do DOS pode ser útil durante seu uso.

O sistema MSXDOS não verifica se existe espaço suficiente em disco para alocar um arquivo. Se tentamos gravar um arquivo num disco sem espaço suficiente, inevitavelmente acionaremos um erro de gravação. Isso faz com que o arquivo ocupe espaço sem referência ao nome, dando impressão que o espaço do disco diminuiu.

Outro erro comum ocorre quando, por descuido, o usuário não especifica o disco de destino numa cópia. O resultado é que a leitura e a gravação são feitos no mesmo disco. Desta forma, se o arquivo não couber inteiro na memória, ocorrerá um defeito semelhante a um arquivo apagado ou zerado.

ALGUNS CONSELHOS ÚTEIS

Estes são os procedimentos em resumo:

— Use sempre uma proteção contra gravação de origem, quando for fazer uma cópia.

— Em programas que geram algum arquivo, use sempre apenas um disco ou então use sempre uma único referência antes do nome, como 'A:' ou 'B:'.

— Deixe o disquete sempre na capa, quando não estiver em uso no drive.

— Faça Backup dos que considere mais importantes.

— Verifique, na hora de adquirir seus disquetes, a qualidade de um deles. Veja se não está emperrado.

— Nunca se desfaça ou, principalmente, reformate um disquete com defeito que contenha programas importantes. Antes, verifique se realmente não há solução.

— Guarde os discos em local es-

pecial, arejado. Providencie uma caixa apropriada. Não os mantenha empilhados, mas na posição vertical. Ainda, como último conselho, tome cuidado de não expor os discos ao alcance de campos magnéticos, como o monitor ou aparelhos de som.

ALGUNS UTILITÁRIOS

Para quem usa um IBM-PC, o PC-TOOLS e o Norton possuem funções que permitem solucionar a maioria dos erros apresentados aqui.

Os usuários de MSX contam com programas desenvolvidos por uma nova geração de programadores nacionais, que são:

— Sistema Operacional. BKP DISCO
— Multi Sistema Hallo
— MSX Tools ASCII
— Prokit Zapper

Sobre o Multi sistema Hallo, uma função bem interessante é a possibilidade de preservação do diretório e da FAT em área livre de danos. Além das funções usuais de conserto de erros de IO, contando, ainda, com rotinas interessantes para testes de hardware.

O Sistema Operacional BKP-Disco permite reformatar o diretório e nomes, bem como fazer a seleção manual e/ou automática de clusters de arquivos apagados. Ainda tem a possibilidade de fazer cópia de setores de um lugar para outro no disco, característica ausente em outros utilitários.

O MSX Tools ASCII permite fazer o teste de velocidade, tendo também vários outros ferramentas, além de um poderoso editor de textos para linguagens, o MED.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tanto um IBM-PC como um MSX podem ser utilizados para solucionar os problemas apresentados.

A manutenção e os cuidados com seus discos e equipamento são a melhor forma de evitar estes problemas. Apesar de muitos deles terem solução, é bom não abusar da sorte.

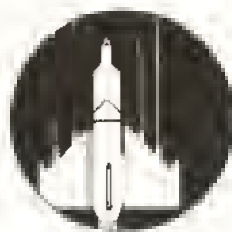
NO PRÓXIMO NÚMERO DE CPU

- RELÓGIO DIGITAL PARA O SEU MICRO (PROGRAMA)
- FORMULÁRIO DE ELETRÔNICA (PROGRAMA)
- VIDAS ETERNAS (PROGRAMA)
- DUMP BIT A BIT (PROGRAMA)
- SCREEN TRANSFER (PROGRAMA)
- MICROSOFT (PRDGRAMA)
- CURSO DE ADVENTURES – 1ª PARTE–
- PROJETOS MSX DEBUG E SCREEN IV
- A PLACA DE 80 COLUNAS

OS JOGOS

- BARBARIAN
- KALEIOOSCOPE SPECIAL
- AROUIMEOES XXI
- LA HERANCIA
- SENHA (PROGRAMA)
- JOGO ESPACIAL (PROGRAMA)
- DICAS DE MIL VIDAS

Não perca seu exemplar

NÃO CORRA O RISCO DE FICAR POR FORA

ASSINE CPU

Faça sua assinatura anual e receba grátis um disco repleto de programas e os projetos MSX DEBUG e SCREEN IV.

- **Na assinatura semestral você ganha um número atrasado de CPU à sua escolha.**
- **Despesas de correio por nossa conta.**

OBS.: Na assinatura anual com disquete de 3 1/2" acrescentar Ncz$ 30,00

Desejo efetuar a assinatura da revista CPU. Para tal, estou enviand cheque nominal à Águia Informática, ou Vale Postal (pagável na Agên cia Copacabana) no valor de:

☐ NCz$ 150,00 Para assinatura anual
☐ NCz$ 90,00 Para assinatura semestral
☐ NCz$ 45,00 Para assinatura trimestral

NOME ____________________
ENDEREÇO ____________________ TEL. ________
BAIRRO ____________________ CIDADE ________
ESTADO ____________________ CEP ________

PROGRAMA
UTILITÁRIO

CONFIG 80

JULIO VELLOSO

Neste número, começo um trabalho revolucionário na área de microinformática: a transmissão de conhecimentos a respeito do funcionamento dos periféricos do MSX.

O motivo desta seção é dar uma idéia a respeito do funcionamento do MSX e, ao programador, conhecimentos a respeito de periféricos que antes possuiam pouca ou nenhuma literatura, que era motivo para muitos de desânimo ou horas de trabalho na frente do micro.

Só o conhecimento a respeito do organização dos periféricos não basta e, como muitos sabem, devemos mostrar exemplos práticos e rotinas de uso genérico, que irão permitir ao programador brasileiro desenvolver bons programas.

O MSX, como já foi dito em um grande número de artigos nesta revista pelo meu colega, o Prof. Pierluigi Piazzi, é um micro bom e versátil e o que falta é mais software de qualidade.

Tendo o conhecimento dos "macetes" e de posse de algumas rotinas, basta que surjam os programadores entusiastas e os empresários interessados para que se possa falar em MSX com um pouco mais de respeito.

O PROGRAMA CONFIG80

Desenvolvi um programa para ilustrar o artigo, que possui o nome de CONFIG80.

Este programa tem por finalidade tapar uma deficiência que é encontrada pela grande maioria dos usuários que compraram um MSX e querem utilizá-lo tanto profissionalmente como para o lazer.

O MSX possui um grande acervo de programas, tanto na área de programação como na do lazer eletrônico e, por isto, é considerado por muitos uma máquina versátil.

Utilizar o MSX para jogos sem um monitor colorido ou televisão representa em perder em muito as qualidades dos jogos, pois estes usam e abusam das 16 cores existentes no micro. Da mesma forma, usar um editor de texto ou DBASE II Plus com 40 colunas também dificulta o trabalho, já que a maioria das impressoras utilizam 80 colunas, não sendo, portanto, possivel uma visão global de todo o trabalho.

Grande maioria dos usuários de MSX utilizam uma televisão colorida, com saida de vídeo, pois esta é a solução que apresenta uma relação custo/benefício mais vantajosa.

EM 40 colunas a televisão se comporta muito bem, não apresentando problemas, mas, quando colocamos um cartucho de 80 colunas, geralmente, a imagem fica distorcida, em certos casos, até ilegivel.

O programa publicado neste artigo, e que estará disponivel no CBBS da CPU, faz a configuração da placa VMX-80 em uma TV, utilizando um recurso que era desconhecido do usuário.

O programa que é criado pelo CONFIG80 (CONFIG.COM), é para ser chamado do DOS e permite a reconfiguração da placa trabalhar com uma TV como também para acionar o modo de trabalho da placa (80 colunas) ou do micro (40 colunas) no DOS, que antes só era possivel voltando ao BASIC.

Outra deficiência sentida por mim na hora de trabalhar com esta placa é a impossibilidade de desligar o cursor na hora da impressão. Incrementei no CONFIG uma rotina que permite esta inibição.

A PLACA DE 80 COLUNAS VMX-80

Esta placa funciona do seguinte modo:

— existe um programa em linguagem de máquina no interior da placa que faz o seu gerenciamento, fazendo com que o sistema trabalhe em 80 colunas. (&H4000—&H4FFF e uma cópia em &H5000—&H5FFF);

— existe uma RAM interna para a tela (uma espécie de VRAM). (&H6000—&H67CF e uma cópia em &H6800—&H6FCF);

— uma área de variáveis internas (&H67D0 a &H67FF e uma cópia em &H6FD0 à &H6FFF);

— uma área de portas de memória (&H7000 à &H7FFF);

— existe na página 0, 2 e 3 um espelho desta página.

É na área de portas que está o segredo da placa.

Quando o Z80 interpreta o comando (LD HL, &H7000), estamos fazendo a VMX-80 trabalhar em 80 colunas. Ao interpretar o comando (LD HL, &H7010), fazemos com que ele volte para 40 colunas. Para fazer este comando com sucesso, devemos estar com o slot habilitado na página 1 (&H4000—&H7FFF).

LD A, X (X é um número)

Com o comando :LD (&H7000),A fazemos o placa saber que é com o registro X que estamos trabalhando.

Com o comando :LD (&H7001),A fazemos a placa saber que o registro anterior recebe o dado X.

Estes registradores obedecem às seguintes funções:

	REG	FUNÇÃO
O	00	Posição horizontal da tela.
O	01	Tamanho do linha.
O	02	Inicio da tela.
O	03	Posição horizontal da tela.
O	04	Posição vertical da tela.
O	05	Posição vertical da tela.
O	06	Tamanho da coluna.
O	07	Inicio do tela.
O	08	Modo de trabalho. *1
O	09	Tamanho dos caracteres v e ^.
O	0A	Tamanho do cursor v.
O	0B	Tamanho do cursor ^.
O	0C	Endereço inicial da tela.
O	0D	Endereço inicial da tela.
O/I	0E	Posição do cursor.
O/I	0F	Posição do cursor.
I	10	

*1 0 — normal.
1 — tremido.
2 — normal.
3 — reduzido.

Os registros podem ter valores até 1F. Depois disto, eles voltam a zero.

Os registros de 10 à 1F não possuem ou não encontrei função para eles.

O — significa que só se pode enviar dado ao registro.

I — significa que só pode ler o registro.

O/I — significa que se pode ler e enviar dado ao registro.

Obs: Os registros 0AH e 0BH não agem, no Basic, como deveriam, não podendo ser fiéis à tabela.

Na área de variáveis, temos os seguintes endereços úteis:

&H67D0 — Tamanho do tela (SCREEN 0)
&H67D1 — Tamanho da tela (SCREEN 1)
&H67D2 — Modo corrente (0,1,2,3)
&H67D3 — Coordenada X e Y da tela
&H67D5 — — — —
&H67D6 — Overflow para próxima linha
&H67EE — — — —
&H67EF — Indicativo de SLOT
&H67F0 — — — —
&H67F1 — Largura da tela (80)
&H67F2 — Comprimento da tela (24)
&H67F3 — — — —

A placa reconfigura os ganchos, fazendo acessar os seguintes rotinas:

CHPUT — (&H405E) — rotina que faz a impressão do caractere (80 colunas).
DSPFNK — (&H439C) — faz aparecer as teclas de função.
ERAFNK — (&H43F6) — faz desaparecer as teclas de função.
DISPLAY — (&H4429) — faz aparecer o cursor ao escrever um caractere.
ERASE — (&H4426) — faz apagar o cursor ao escrever um caractere.
TOTEXT — (&H4434) — guarda o modo do texto atual (40/32/80) para os modos gráficos (2 ou 3) e faz o comando (LD HL,# 7010) para trabalhar sem a placa.

Na placa existem as seguintes rotinas úteis ao programador:

BOOT — (&H4013) — boot do sistema
LOCATE — (&H435C) — converte HL de coordenada para endereço
(&H6000+X).
CONCRS — (&H42EB) — configura o cursor (INS/normal apagado/aceso).
INI40 — (&H45E5) — inicializa 40 colunas.
INI80 — (&H44D2) — inicializa 80 colunas.

A rotina dos ganchos que merece especial atenção é a CHPUT, por poder ser utilizada em programas

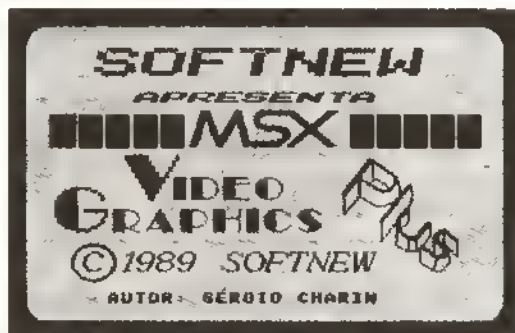
Software agora tem so

MULTICOPY

Enfim o Copiador que você esperava!
Realiza cópias Disco/Disco; Disco/Fita; Fita/Fita; Fita/Disco; Disco/Fita automático; Diretório na impressora; Formata e coloca o diretório do seu disco em ordem alfabética, dispondo ainda de mais de sete opções de velocidades para gravação em fita, além de muitos outros recursos.

MSX DESIGNER

Super Editor Gráfico com 40 fontes de letras, saída para impressora em duplo tamanho com escala de cinza (somente em disco).

MSX VÍDEO GRAPHICS PLUS

Sensacional lançamento da Softnew!
A Softnew coloca a disposição dos usuários do MSX, este escelente Editor que irá ajudá-lo na confecção de seus gráficos, com novos formatos e várias outras opções.

JOGOS

A emoção e a aventura esperam por você na Softnew!
São mais de 2.000 jogos, além dos mais recentes lançamentos do mercado.
A Softnew também é lazer e entretenimento.

NOVIDADE

Super Snake II — Sensacional jogo, totalmente desenvolvido pela Softnew.

PROGRAMAS

Supercalc II (Compucenter e Princesware) • dBase II Plus (Datalógica e Princesware).

SUPRIMENTOS

Fitas para impressoras • Disquetes • Formulários Contínuos.

PERIFÉRICOS

Monitor para MSX • Drives para MSX 3 1/2 e 5 1/4 • Cartões de 80 colunas para MSX.

ACESSÓRIOS

Table News — Mesa com plano regulável • Box News — Caixa com capacidade para 70 disquetes • Capas protetoras.

LITERATURAS

Programação avançada em MSX • Sistema de disco para MSX • Coleção de programas volume II • Linguagem Basic MSX • Dominando o Expert • Circuitos eletrônicos MSX • Programação profissional em Basic: MSX; IBM-PC; MBASIC • Manual do Drive Leopard 3 1/2.

ESTA É A SUA GRANDE CHANCE!

Se você tem um software criado por você, procure-nos.
Nós incrementamos, legalizamos e promovemos o seu software.

É a Softnew em busca de novos talentos na Informática.

para impressão de textos e localização do cursor.

A rotina CHPUT começa fazendo vários testes e comparações para o impressão de caracteres de controle.

Depois, ela passa o comando para a rotina LOCATE, que calcula o endereço que corresponde à última coordenada na tela e faz a impressão do caractere, com o comando LD (HL),A, já estando o endereço calculado em HL.

Esta rotina, sem o impressão dos caracteres de controle, ficaria assim:

```
CHPUT  :PUSH AF
        LD HL,(#F3DC)
        CALL LOCATE
        POP AF
        LD (HL),A
        LD A,(#F3DD)
        INC A
        CP 80
        JR Z,CHP01
        LD (#F3DD),A
        RET
CHP01  :LD A,0
        LD (#F3DD),A
        LD A,#F3DC)
        INC A
        LD (#F3DC),A
        RET
```

A rotina de BOOT de sistema faz a inicialização dos ganchos, de placa e o comando LD HL,&H7000, para a placa começar a trabalhar em 80 colunas.

A rotina de inicialização da placa será explicada mais tarde, durante a descrição do programa CONFIG80.

A rotina LOCATE faz a conversão em endereço das coordenadas dos endereços #F3DC e #F3DD. Ela usa um recurso para que esta conversão fique mais rápido possível. Este recurso seria equivalente à expressão ENDEREÇO = (COODY*80) + COODX.

A rotina de inibição e localização do cursor chama a rotina LOCATE para o cálculo do endereço, pega este endereço e joga nos registradores (0EH e 0FH), sendo o cursor, automaticamente, colocado na posição correto.

Para o modo de inserção, o registro 0AH é colocado com valor 20H, caso contrário, é colocado com valor 0. Nos dois casos, o registrador 0BH é colocado com valor 7.

As rotinas INI40 e INI80 fazem a inicialização de 40 ou 80 colunas, respectivamente.

Para que o sistema fique sabendo que a inicialização foi feita, é necessário que se modifique os ganchos de forma que acessem as rotinas internas do placa ou não (desliguem esta comunicação).

A rotina INI80 faz os ganchos receberem o desvio para as rotinas internas da placa.

A rotina INI40 faz desligar este desvio.

Nas duas rotinas, os comandos descritos antes neste artigo são dados para informar à placa que estamos trabalhando com 40 ou 80 colunas.

USANDO O PROGRAMA CONFIG80

O programa CONFIG80 consiste de uma parte em Basic e outra em L.M.. É um instrumento capaz de mexer com os registros mencionados acima, de

Digite a rotina contida nesta listagem usando no MS DEBUG o comando DUMP BFF9 e a seguir salve com o comando DSAVE BFF9 C228 CONFIG80.BIN

```
BFF9 FE 00 C0 20 C2 00 C0 C3 53 C0 F5 2A DC F3 CD 5C
C009 43 F1 77 3A DD F3 3C 32 DD F3 C9 7E A7 C8 E5 CD
C019 03 C0 E1 23 18 F5 7D 3C 32 DC F3 7C 3C 32 DD F3
C029 C9 00 00 00 00 21 2A C0 F5 E6 F0 0F 0F 0F 0F CD
C039 40 C0 F1 E6 0F CD 40 C0 21 2A C0 CD 14 C0 C9 FE
C049 0A 38 02 C6 07 C6 30 77 23 C9 F3 D0 A0 F5 3A A5
C059 FD 07 07 E6 0C 4F D0 A0 E6 F3 B1 D3 A8 3A 00 70
C069 CD EE C1 C3 8A C1 CD 9F 00 FE 1C CA AC C0 FE 1D
C079 CA D8 C0 FE 1E CA 05 C1 FE 1F CA 15 C1 FE 0B CA
C089 5D C1 FE 0C CA 8A C1 FE 12 CA C6 C1 FE 7F CA 52
C099 C1 FE 0D 20 D1 F1 D3 A0 C9 CD 43 C1 67 2E 00 CD
C0A9 1F C0 C9 CD A2 C0 3E 20 CD 03 C0 3E 20 CD 03 C0
C0B9 3A 06 C2 3C FE 10 30 07 32 06 C2 21 00 70 77 CD
C0C9 A2 C0 3E 50 CD 03 C0 3E 58 CD 03 C0 C3 6F C0 CD
C0D9 A2 C0 3E 20 CD 03 C0 3E 20 CD 03 C0 3A 06 C2 3D
C0E9 FE FF CA F5 C0 32 06 C2 21 00 70 77 CD A2 C0 3E
C0F9 58 CD 03 C0 3E 58 CD 03 C0 C3 6F C0 3A 06 C2 5F
C109 16 00 21 17 C2 19 7E 3C 77 C3 25 C1 3A 06 C2 5F
C119 16 00 21 17 C2 19 7E 3D 77 C3 25 C1 21 01 70 77
C129 CD 43 C1 67 2E 09 CD 1F C0 3A 06 C2 5F 16 00 21
C139 17 C2 19 7E CD 2E C0 C3 6F C0 21 0F 00 11 03 00
C149 3A 06 C2 47 19 10 FD 7D C9 3A 00 60 FE 10 C4 FA
C159 C1 C3 6F C0 CD 43 C1 67 2E 09 CD 1F C0 3A 06 C2
C169 32 00 70 5F 16 00 21 07 C2 19 7E F5 CD 2E C0 3A
C179 06 C2 5F 16 00 21 17 C2 19 F1 77 32 01 70 C3 6F
C189 C0 71 07 C2 11 17 C2 01 10 00 ED B0 26 0F 2E 09
C199 CD 1F C0 21 17 C2 06 10 0E 00 79 32 00 70 7E 32
C1A9 01 70 E5 C5 CD 2E C0 C1 E1 3A DD F3 3C 32 DD F3
C1B9 23 0C 10 E6 3A 06 C2 32 00 70 C3 6F C0 3A 00 60
C1C9 FE 2D C4 EE C1 21 00 60 36 2D 11 01 60 01 D0 07
C1D9 ED B0 C3 6F C0 21 00 60 11 01 60 36 20 01 D0 07
C1E9 ED B0 C3 6F C0 21 00 60 11 27 C2 01 00 07 ED 00
C1F9 C9 21 27 C2 11 00 60 01 D0 07 ED B0 C9 00 70 50
C209 5A 09 1E 0F 19 1B 00 07 00 08 00 00 00 00 70 50
C219 5A 09 1E 0F 19 1B 00 07 00 00 00 00 00 00 00 00
C229 00 00 60 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
```

```
;
;       Programa: reconfigurador do VM1-00 (Placa de 80 colunas MICROSOL)
;          Autor: Júlio Velloso                              (C) 1989
;       Direitos: Revista CPU
;
        ORG #C000-7
;
; OBS: Programa CONFIG80.BIN parte do CONFIG80, é nescessessário o uso do pro-
; grama CONFIG80.BAS bem como uma tabela de descrição dos registradores.
;
        DEFB #FE
        DEFW INICIO
        DEFW FIM
        DEFW INICIO

INICIO :JP REDEF

COODY  :EQU #F3DC
COODX  :EQU #F3DD

CHPUT  :PUSH AF
        LD HL,(COODY)
        CALL #435C
        POP AF
        LD (HL),A
        LD A,(COODX)
        INC A
        LD (COODX),A
        RET

MSOUT  :LD A,(HL).
        AND A
        RET Z
        PUSH HL
        CALL IMPUT
        POP HL
        INC HL
        JR MSOUT

LOCAT  :LD A,L           ; Localiza cursor
        INC A
```

maneira mais fácil possível e de forma a que fique ao gosto do usuário. Logo em seguida, o programa monta um autro programa em formato .COM, que, ao ser acionado junto com o sistema operacional, faz com que a configuração desejada seja efetuada.

COMANDOS

HOME — faz com que o registro seja reinicializado.
INS — faz com que a tela fique cheia.
DEL — faz com que a tela volte ao normal.
CLS — volta todos as registros ao normal.
RETURN — salva o configuração.
SETA A DIR — avança um registro.
SETA A ESQ — retorna um registro.
SETA A CIMA — incremento dado do registro.
SETA A BAIXO — decrementa dado do registro.

Junto com a montagem da programa CONFIG.COM, é montada também um AUTOEXEC.BAT para o carregamento automático, que pode ser dispensado, podendo, portanto, ser retirada.

O CONFIG.COM tem a possibilidade de fazer o inicialização de 40 e 80 colunas, bem como fazer a inibição do caractere durante o impressão. Sua sintaxe é a seguinte:

A> CONFIG COL,CAR

COL — pode assumir as seguintes valores:
40 — faz o micro trabalhar em 40 colunas.
80 — faz o micro trabalhar em 80 colunas.

CAR — pode assumir os valores:
1 — mostra o cursor durante a impressão.
2 — inibe o cursor durante o impressão.

Obs.: Este comando, embora possa ser dado no Basic, com uma chamada CALL é incrementado no programa

```
        LD (COODY),A
        LD A,H
        INC A
        LD (COODX),A
        RET

TABNUM :DEFB 0,0,0,0

IMPHEX :LD HL,TABNUM      ; Imprime número em notação hexadecimal
        PUSH AF
        AND #F0
        RRCA
        RRCA
        RRCA
        RRCA
        CALL IMPH01
        POP AF
        AND #F
        CALL IMPH01
        LD HL,TABNUM
        CALL MSOUT
        RET
IMPH01 :CP #A
        JR C,IMPH02
        ADD A,7
IMPH02 :ADD A,#30
        LD (HL),A
        INC HL
        RET

REDEF  :DI                ; Rotina inicial de inibição do slot adequado
        IN A,(#A8)
        PUSH AF
        LD A,(#FDA5)
        RLCA
        RLCA
        AND #0C
        LD C,A
        IN A,(#A8)
        AND #F3
        OR E
        OUT (#A8),A
        LD A,(#7D00)      ; Inicializa 80 colunas
        CALL SAVTEL
        JP INIFIG
RED01  :CALL #9F          ; Leitura do teclado
        CP #1C
        JP Z,INCREG
        CP #1D
```

para eliminar o trabalho do usuário de chamar o Basic, quando deseja comandar a placa. Ele substitui os comandos:

CALL VMXL,CALL VMX,LOCATE ,,1 e LOCATE ,,0

Além, é claro, de permitir reconfigurar a placa para trabalhar na TV.

DIGITANDO, GRAVANDO E CARREGANDO O CONFIG80

Digite a listagem 1, usando o programa MSXDEBUG ou outro montador assembler, gravando-o em seguida. Ele deve ser gravado usando o comando BSAVE ou, simplesmente, convertido para o tipo binário, usando o programa BSAVE do MSX Taals (antes o programa deve ser gravado no formato .COM).

Depois, digite a listagem 2, gravando-o do seguinte modo:

SAVE "CONFIG80.BAS" + <return>

Para executar, digite:

RUN "CONFIG80.BAS" + <return>

ou do sistema operacional:

A>BASIC CONFIG80.BAS

ALGUMAS ROTINAS ÚTEIS DO CONFIG80

A explicação do funcionamento interno já foi visto e basta o seu entendimento para que se possa operar com o CONFIG80, sendo que as seguintes rotinas merecem especial atenção:

```
        LD HL, TABDEF ; FAZ A INICIALIZAÇÃO DA PLACA
        LD B,10H
        LD C,0
LOOP    :LD A,C
        LD (#7000),A
        LD A,(HL)
        LD (#7001),A
        INC HL
        INC C
        DJNZ LOOP
        RET

TABDEF:DEFB
#70,#50,#5A,#09,#1E,#0F,#19,#18,#00,#07,00,08,00,00,00
```

Em TABDEF estão os bytes que são DEFAUT da placa. O programa CONFIG80 pega estes valores e os altera, fazendo com que estes fiquem de acordo com as necessidades do usuário.

```
        LD HL, #7000; FAZ O REGISTRO EM 'A' RECEBER O BYTE EM 'C'
        LD (HL),A
        INC HL
        LD A,C
        LD (HL),A
        RET
```

São estas rotinas que fazem o cartão ser reconfigurado, constituindo a alma do programa. As outras rotinas são apenas recursos para a manipulação destas rotinas e fazem com que os valores da placa sejam alterados de forma mais fácil.

```
        JP Z,DECREG
        CP #1E
        JP Z,INCDADO
        CP #1E
        JP Z,DECDADO
        CP #00
        JP Z,INCREG
        CP #0E
        JP Z,INIFIG
        CP #12
        JP Z,FIM
        CP #7E
        JP Z,INITEL
        CP #0D
        JR NZ,RED01
RED02   :POP AF
        OUT (#A8),A
        RET

COLREG  :CALL CALCOL      ; Calculo da coordenada para apl. registro
        LD H,A
        LD L,#B
        CALL LOCAL
        RET

INCREG  :CALL COLREG      ; Incrementa registro
        LD A,#20
        CALL CHPUT
        LD A,#20
        CALL CHPUT
        LD A,(REG)
        INC A
        CP #10
        JR NC,INREG01
        LD (REG),A
        LD HL,#7000
        LD (HL),A         ; OUT registro
INREG01 :CALL COLREG
        LD A,'['
        CALL CHPUT
        LD A,'['
        CALL CHPUT
        JP RED01

DECREG  :CALL COLREG      ; Decrementa registro
        LD A,#20
        CALL CHPUT
        LD A,#20
        CALL CHPUT
        LD A,(REG)
        DEC A
        CP #FF
        JP Z,DECR01
        LD (REG),A
        LD HL,#7000
        LD (HL),A         ; OUT registro
DECR01  :CALL COLREG
        LD A,'I'
        CALL CHPUT
        LD A,'['
        CALL CHPUT
        JP RED01

INCDADO:LD A,(REG)        ; Incrementa dado
        LD E,A
        LD D,0
        LD HL,TABTAB
        ADD HL,DE
        LD A,(HL)
        INC A
        LD (HL),A
        JP ATLMAP

DECDADO:LD A,(REG)        ; Decrementa dado
        LD E,A
        LD D,0
        LD HL,TABTAB
        ADD HL,DE
        LD A,(HL)
        DEC A
        LD (HL),A
        JP ATLMAP
```

```
ALTDAT :LD HL,#7001
        LD (HL),A       ; Out dado
        CALL CALCOL     ; Atualiza dado na tela
        LD H,A
        LD L,9
        CALL LOCAL
        LD A,(REG)
        LD E,A
        LD D,0
        LD HL,TABIOR
        ADD HL,DE
        LD A,(HL)
        CALL IMPHEX
        JP RED01

CALCOL :LD HL,15        ; Cálculo da coluna
        LD DE,3
        LD A,(REG)
        LD B,A
CALC01 :ADD HL,DE
        DJNZ CALC01
        LD A,L
        RET

INITEL :LD A,(#6000)
        CP #10
        CALL NZ,LODTEL
        JP RED01

INIREG :CALL CALCOL     ; Inicia registro atual
        LD H,A
        LD L,9
        CALL LOCAL
        LD A,(REG)
        LD (#7000),A
        LD E,A
        LD D,0
        LD HL,TABDEF
        ADD HL,DE
        LD A,(HL)
        PUSH AF
        CALL IMPHEX
        LD A,(REG)
        LD E,A
        LD D,0
        LD HL,TABIOR
        ADD HL,DE
        POP AF
        LD (HL),A
        LD (#7001),A
        JP RED01

INITOS :LD HL,TABDEF    ; Inicializa configuração (original)
        LD DE,TABIOR
        LD BC,#10
        LDIR
        LD H,15
        LD L,9
        CALL LOCAL
        LD HL,TABIOR
        LD B,10H
        LD C,0
INIT01 :LD A,C
        LD (#7000),A
        LD A,(HL)
        LD (#7001),A
        PUSH HL
        PUSH BC
        CALL IMPHEX
        POP BC
        POP HL
        LD A,(CDOD1)
        INC A
        LD (CDOD1),A
        INC HL
        INC C
        DJNZ INIT01
        LD A,(REG)
        LD (#7000),A
        JP RED01

FILL   :LD A,(#6000)
        CP "-"
        CALL NZ,SAVTEL
        LD HL,#6000
        LD (HL),"-"
        LD DE,#6001
        LD BC,80*25
        LDIR
        JP RED01

CLS    :LD HL,#6000
        LD DE,#6001
        LD (HL)," "
        LD BC,80*25
        LDIR
        JP RED01

SAVTEL :LD HL,#6000
        LD DE,BUFTEL
        LD BC,80*25
        LDIR
        RET

LODTEL :LD HL,BUFTEL
        LD DE,#6000
        LD BC,80*25
        LDIR
        RET

REG    :DEFB 0

TABDEF :DEFB #70,#50,#5A,#07,#1E,#01,#19,#1D,#00,#07,#00,#00,#00,#00,(
TABIOR :DEFB #70,#50,#5A,#07,#1E,#01,#19,#1B,#00,#07,#00,#00,#00,#00,(
BUFTEL :DEFS P
FIM    :NOL
```

```
10 '
20 '     Direitos: Revista CPU
30 '     Programa: CONFIG80 (Reconfigura
dor de 80 colunas da placa DDX)
40 '          Autor: Júlio Velloso
50 '
60 CLEAR1000:ONSTOPGOSUB110:STOPON
70 T1$=CHR$(1)+CHR$(64+23):T2$=CHR$(1)+C
HR$(64+22):T3$=CHR$(1)+CHR$(64+24):T4$=C
HR$(1)+CHR$(64+25):T5$=CHR$(1)+CNR$(64+2
6):T6$=CHR$(1)+CHR$(64+27):T7$=CHR$(1)+C
HR$(64+20):T8$=CHR$(1)+CHR$(64+19)
80 CALL VMXL:CLS:KEYOFF:GOSUB120:CALL VM
XD:CLS:KEYOFF
90 BLOAD"CONFIG80.BIN":LOCATE,,0:DEFUSR=
&HC000:A=USR(0)
100 GOSUB 340
110 CALL VMXL:CLS:KEYON:END
120 '
130 LOCATE2,1:PRINT"Programa: CONFIG80 (
Reconfigurador da placa VMX80)"
140 LOCATE5,3:PRINT"Autor: Júlio Velloso
                 (C) 1989"
150 LOCATE69,1:PRINTCHR$(&HC7)CHR$(&HD3)
" "CHR$(&HC7)CHR$(&HC1)" "CHR$(&HDD)CHR$
(&HDE)
160 LOCATE69,2:PRINTCHR$(&HDD)"  "CHR$(&
HC1)CHR$(&HC7)CHR$(&H20)CHR$(&HDD)CHR$(&
HDE)
170 LOCATE69,3:PRINTCHR$(&HC1)CHR$(&HD6)
" "CHR$(&HDD)"  "CHR$(&HC1)CHR$(&HC7)
180 LOCATE0,6
190 PRINTTAB(14);T3$;:FORI=1TO15:PRINTT1
$;T1$;CHR$(1)+CHR$(64+18);:NEXTI:PRINTT1
$;T1$;T4$
200 PRINTTAB(14);:FORI=0TO15:PRINTT2$;"0
";HEX$(I);:NEXTI:PRINTT2$
210 PRINTTAB(14);T7$;:FORI=1TO15:PRINTT1
$;T1$;CHR$(1)+CHR$(64+21);:NEXT:PRINTT1$
;T1$;T8$
220 RESTORE460:PRINTTAB(14);:FORI=0TO15:
READF$:PRINTT2$;F$;:NEXTI:PRINTT2$
230 PRINTTAB(14);T7$;:FORI=1TO15:PRINTT1
$;T1$;CHR$(1)+CHR$(64+21);:NEXT:PRINTT1$
;T1$;T8$
240 PRINTTAB(14);T2$;"XX";:FORI=0TO14:PR
INTT2$;"  ";:NEXTI:PRINTT2$
250 PRINTTAB(14);T5$;:FORI=1TO15:PRINTT1
$;T1$;CHR$(1)+CHR$(64+17);:NEXTI:PRINTT1
$;T1$;T6$
260 LOCATE2,16:PRINT"INS       - preenche
 a tela.                        DEL -
tela inicial."
270 LOCATE2,17:PRINT"HOME      - Iniciali
za registro atual.              CLS -
inicializa placa."
280 LOCATE2,18:PRINT"<return> - salva co
nfiguração como autoexec."
290 LOCATE6,20:PRINT">     - avança regis
tro.                          <  - reto
rna registro."
300 LOCATE6,21:PRINT"^     - incrementa d
ado.                          v  - decr
ementa dado."
310 FORI=0TO78:LOCATEI,4:PRINTT1$;:LOCAT
EI,0:PRINTT1$;:LOCATEI,14:PRINTT1$;:LOCA
TEI,24:PRINTT1$;:IFI<25THENLOCATE0,I:PRI
NTT2$;:LOCATE78,I:PRINTT2$;:NEXTIELSENEX
TI
320 LOCATE0,0:PRINTT3$;:LOCATE78,0:PRINT
T4$;:LOCATE0,24:PRINTT5$;:LOCATE78,24:PR
INTT6$;:LOCATE0,14:PRINTT7$;:LOCATE78,14
:PRINTT8$;:LOCATE0,4:PRINTT7$;:LOCATE78,
4:PRINTT8$;
330 RETURN
340 '
350 OPEN"AUTOEXEC.BAT" FOR OUTPUT AS #1
360 PRINT #1,"CONFIG 80,2"
370 PRINT #1,"DATA"
380 CLOSE #1
390 OPEN"CONFIG.COM"AS#1LEN=1
400 FIELD#1,1ASD$
410 RESTORE480:FORI=1TO322:READA$:LSETD$
=CHR$(VAL("&h"+A$)):PUT#1,I:NEXTI
420 FORI=323TO339:LSETD$=CHR$(PEEK(&HC21
7+(I-324))):PUT#1,I:NEXTI
430 CLOSE#1
440 RETURN
450 '
460 DATA 71,50,58,0A,1F,06,19,18,00,07,0
0,09,00,00,00,00
470 '
480 DATA 21,0E,01,11,00,C0,01,45,01,ED,B
0,C3,00,C0,F3
490 DATA ED,73,33,C1,31,00,00,21,00,00,1
1,00,E0,01,1E
500 DATA 00,ED,B0,DB,A8,F5,3A,A5,FD,32,2
A,C1,E6,03,07
510 DATA 07,E6,0C,4F,DB,A8,E6,F0,B1,D3,A
8,FD,21,82,00
520 DATA FD,7E,01,FE,38,C2,DA,C0,FD,7E,0
0,FE,30,70,21
530 DATA CD,D2,44,CD,AA,C0,21,50,18,22,B
0,13,CD,C6,C0
540 DATA CD,F4,C0,CD,E2,C0,21,01,01,22,D
C,13,10,21,84
550 DATA 00,18,29,FD,7E,00,FE,34,C2,DA,C
0,C0,F5,45,21
560 DATA 20,18,22,B0,F3,3E,C9,32,A9,FD,C
D,F4,C0,CD,F0
570 DATA C0,21,01,01,22,DC,F3,FD,21,84,0
0,C3,07,C0,CD
580 DATA 97,C0,FE,31,CA,01,C1,FE,32,CA,0
9,C1,C3,DA,C0
590 DATA FD,7E,00,FE,2C,C2,A5,C0,FD,23,F
D,7E,00,C9,FD
600 DATA E1,C3,DA,C0,FD,21,A9,FD,FD,36,0
0,C3,FD,36,01
610 DATA 00,FD,36,02,E1,21,10,C1,11,00,E
1,01,22,00,CD
620 DATA B0,C9,21,35,C1,06,10,0E,00,79,3
2,00,78,7E,32
630 DATA 01,78,23,0C,10,F4,C9,F1,D3,A8,E
D,7B,33,C1,C7
640 DATA 21,00,60,36,20,11,01,60,01,00,0
7,ED,B0,C9,CD
650 DATA C3,00,C9,3A,DE,F3,B7,20,03,CD,C
C,00,CD,CF,00
660 DATA C9,3E,FF,32,A9,FC,C3,DA,C0,AF,3
2,A9,FC,C3,DA
670 DATA C0,D1,E1,E5,D5,7D,FE,EC,20,07,7
C,FE,09,20,02
680 DATA E1,C9,3A,A9,FC,F5,3E,FF,32,A9,F
C,F7,00,EB,42
690 DATA F1,32,A9,FC,C9,00,00
```

AGORA TAMBÉM EM KIT (LIVRO + DISQUETE)

LANÇAMENTO

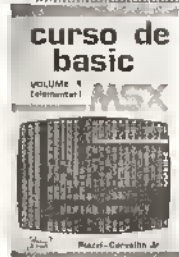
+ 50 DICAS PARA MSX

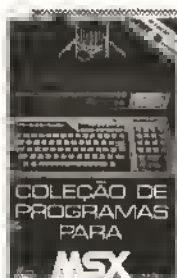
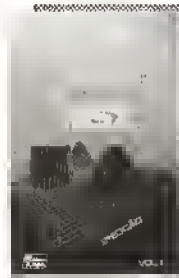
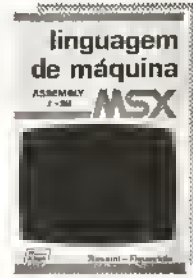
100 DICAS PARA MSX

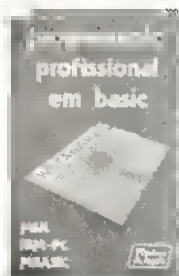
ASTROLOGIA NO MSX

CIRCUITOS ELETRÔNICOS

LIVROS "SOFTWARE" PARA O SEU MSX !

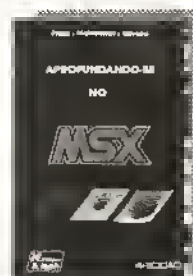
CURSO DE MÚSICA PARA MSX

CURSO DE BASIC MSX VOL.1

DESENHOS BÁSICOS PARA MSX

COLEÇÃO DE PROGRAMAS VOL.1

COLEÇÃO DE PROGRAMAS VOL.2

LINGUAGEM DE MÁOUINA MSX

HOTLOGO

PROG. PROF. EM BASIC

PROG. AVANÇADA EM MSX

COMO USAR SEU HOTBIT

USANOO O DISK DRIVE NO MSX

APROFUNOANDO-SE NO MSX

E MAIS...

LINGUAGEM BASIC MSX
DOMINANDO O EXPERT
HOTDATA
HOTPLAN
HOTWORD
JOGOS DE HABILIDADE MSX
SISTEMA DE DISCO PARA MSX
DRIVES LEOPARD DE 3 1/2"

Nossos livros podem ser encontrados em livrarias e lojas de computação. Se o seu livreiro ou fornecedor habitual não os tiver disponíveis, entre em contato conosco pelo telefone: (011) 843-3202.

Se você não está recebendo o seu boletim gratuitamente pelo Correio, ou tem algum amigo que gostaria de recebê-lo, não deixe de enviar o cupom abaixo à **Editora Aleph, Cx. Postal 20707 CEP 01498 SãoPaulo - SP.**

NOME: ____________________
ENDEREÇO: ____________________
CEP: ________ CIDADE: ____________ UF: ______
TEL:(__) ____________ MICRO: ____________

SÉRGIO DURIC CALHEIROS

MSX DEBUG

PROJETO

Até agora, procuramos dotar o MSXDEBUG com o mínimo de recursos e comandos que permitissem ao leitor usar o programa da melhor forma possível. Entretanto, o MSXDEBUG ainda é um sistema isolado, ou seja, não compartilha arquivos ou dados de forma mais direta com outros sistemas. Apesar de possuir um sistema eficiente de leitura e gravação de dados no disco, seus arquivos só são manipulados diretamente pelo DOS através dos arquivos COM.

O sistema de leitura e gravação de qualquer programa que esteja subordinado ao DOS é idêntico. Desde o BASIC até uma planilha ou banco de dados, seus arquivos são armazenados no disco da mesma forma. Podemos tirar proveito desta característica do DOS para criar arquivos compatíveis com o ambiente BASIC. Com isso, poderemos utilizar o MSXDEBUG para digitar e gerar os arquivos que o BASIC usa.

Todo arquivo binário ou de programa feito em MSX BASIC, contém um código no início do próprio arquivo que o identifica sendo como tal. Caso este código não seja um dos códigos que o BASIC gera, ou este não corresponda ao seu respectivo comando, será mandada uma mensagem de erro apropriado. Para que o BASIC possa reconhecer um arquivo como um que tenha sido gerado por ele, basta repetir a maneira de como ele gera seus arquivos.

Com isso, implementaremos dois novos comandos no MSXDEBUG, fazendo analogia ao próprio BASIC, que são os comandos BLOAD e BSAVE. Teremos então, comandos que simulam suas respectivas instruções BASIC.

Nos arquivos que o BASIC gera através do BSAVE, o código identificador no início do bloco é 0FEH. Como o BASIC precisa saber onde colocar o bloco, após o código 0FEH estão os endereços inicial, final e ainda o endereço de execução do bloco. Na operação reversa, ou seja, quando usamos o BLOAD, basta verificar se o primeiro código é 0FEH. Se não for o código, devemos mandar a mensagem de erro.

A parte que contém as rotinas de leitura e gravação já está disponível no MSXDEBUG. Na verdade, a implementação destes comandos já estava prevista. Com isso, basta reutilizar as mesmas rotinas do DSAVE e DLOAD apenas acrescentando o que for necessário, com um mínimo de modificações.

O comando BSAVE não reserva maiores detalhes. Funciona como o DSAVE mas, no caso, com o acréscimo do endereço de entrada que no MSXDEBUG também será opcional.

Com o comando BLOAD teremos que ser mais cautelosos. Quando estamos no BASIC, o topo da memória é consideravelmente mais alto que quando estamos no MSXDEBUG. Isto se deve ao fato de que parte do DOS ainda se encontra na memória. Com isso, nem sempre será possível carregar um bloco de dados sem causar danos a esta área. Para prevenir acidentes deste tipo, o comando BLOAD só será terminado se o bloco couber na memória. Uma maneira de contornar este problema, quando possível, é utilizar apenas um drive. Outra maneira, é carregar o bloco numa parte mais baixa e trabalhar ali mesmo. Para isso, existe mais um parâmetro no comando que determina o deslocamento do bloco em relação ao seu endereço inicial, normalmente chamado de OFFSET. Se este parâmetro for omitido, o bloco não será deslocado.

Para usar o OFFSET corretamente, é necessário saber lidar com números hexadecimais inteiros positivos e negativos. Nos microcomputadores que usam o Z-80, o valor máximo que se pode representar é 65535D ou FFFFH. Neste intervalo, qualquer operação aritmética de soma ou subtração é perfeitamente possível. Entretanto, quando o resultado de uma soma exceder o máximo, o valor que obteremos será uma volta completa neste intervalo, isto é, descontado o valor que falta para chegar a 10000H (FFFFH + 1H) teremos o valor do resultado. Como exemplo, se tentarmos somar 4000H a F000H, obteremos 3000H. Se a operação for 4000 + FFFFH teremos como resultado o valor 3FFFH, que também funciona como a operação 4000H — 1H.

Como podemos perceber, em linguagem de máquina, a subtração nada mais é que uma soma. Todo número pode funcionar tanto como positivo quanto negativo. Para obter um número negativo, basta subtrair o módulo deste número do valor 10000H. Esta operação é mais conhecida como aritmética em complemento dois. No exemplo acima verifique o resultado da operação para o —1H que é FFFFH. Como dito FFFFH = 10000H — 1H. No outro exemplo, F000H = —1000H (10000H — 1000H = F000H). Deste modo, para carregar um bloco 100H BYTES antes do endereço inicial original, basta fazer BLOAD NOME FF00.

Um ponto característico do comando BSAVE do BASIC é o acesso à área de memória do computador. Estando no BASIC, os primeiros 32K de memória estão em ROM. Assim, é lógico pensar que só acharemos blocos com endereços iniciais acima de 8000H. Não é proibido tentar salvar um bloco abaixo deste endereço, mas apenas estaremos salvando sempre a mesma coisa. Analogamente, salvar um bloco abaixo de 8000H com o BSAVE do MSXDEBUG não faz sentido,

uma vez que a BASIC estará tentando carregar o bloco em cima da ROM.

A execução dos programos carregados com o MSXDEBUG deve ser feito somente quando o programa em questão não precisor do BIOS ou do BASIC, já que no MSXDEBUG temos apenas RAM.

Mais umo vez, estamas monipulando rotinas que não têm desvios ou chamadas absolutas para si mesmas. Desse modo, estas rotinos podem ser colocadas em qualquer ponta da memória. Quando este ponto for definida, não se esqueça de mudor também o ponto de entrada nas tabelas da rotina @INSTR.

O leitar que estiver seguindo a montogem do programa à risca, não deve ter dúvidas, deve proceder camo sempre, respeitando os endereços dodos. Após preparar a área de memória e carregor o MSXDEBUG, digite a bloco 1 no endereça indicado, no coso 4ED0H, verificando a SOMA. O BYTE que indica a fim da tabela de comandos deve estar na endereço 4D05H. Coloque neste locol as nomes dos novos comondos BLOAD e BSAVE nesta mesma ordem, sem esquecer de separá-los com o BYTE 00H. O BYTE 0FFH deve ter sido deslocado para a endereço 4D11H. A rotina do comando BLOAD começa no endereço 0ED0H e a da comando BSAVE no endereço 0F60H. Defina suas respectivos chamados na tabela @INTAB cujo final deve estar no endereço 04C96H. Modifique o versão da programa, que a esto altura deve ser a versão 1.3. Para testar o programo, entre no DOS e execute a nova versão do MSXDEBUG. Preencho o área de memória da página 2 com o valor 0FFH (FILL 9000 AFFF FF). Agora, crie no disco um orquiva de dados digitando o comando BSAVE DADOS 9000 AFFF <cr>, verificando a seguir se o arquivo realmente foi criado. Limpe novamente esto área com a valar zera e tente ler o arquivo criado com o comando BLOAD DADOS. Para um teste definitivo, experimente tentar ler a bloco com o BASIC, verificando o resultada com repetidos PEEKS.

Como curiosidade, use o camando DLOAD poro carregar um arquivo gerado pelo comando BSAVE. Verifique o acréscimo dos 7 BYTES no início do orquivo. Uma maneira de simular o comondo BLOAD com o comando DLOAD é saber previamente onde deve ser carregado a bloca e, entãa, carregá-lo 7 BYTES antes.

As rotinas utilizadas pelos comandos BLOAD e BSAVE estão em suo maiorio no DOS e nas partes anteriores do MSXDEBUG. As rotinas do bloco 1 se resumem no organizoção dos dados e utilização de outras rotinas. Por isso, não foi opresentada a listagem comentado dos navos comandas.

Na próxima parte do MSXDEBUG, que deve ser a sétima, imalementaremos um das comandos mais úteis e mais importantes de todo o progromo, a comondo DASS. Este comando nada mais é do que um simples DesASSembler dos códigos do Z-80, ou seja, transformo os BYTES em mnemônicos, focilitonda a campreensão dos programos em linguagem de máquino. O reconhecimento do comando já pode ser adiontada, sem esquecer do endereço da chomada, ainda provisório.

Por enquonto, issa é tudo. Até o mês que vem.

```
BLOCO 1

4ED0 CD 9A 08 CD 86 09 CD 66
4ED8 07 21 00 00 E5 CD 27 09
4EE0 28 04 CD FA 08 E3 11 5C
4EE8 00 CD 4A 07 CD 3F 06 11
4EF0 45 0C C2 06 0B CD 72 07
4EF8 11 80 00 0E 1A CD 05 00
4F00 11 5C 00 CD 48 06 3A 80
4F08 00 FE FE 11 7B 0B C2 06
4F10 0B E1 E5 ED 5B 81 00 19
4F18 22 89 0D 22 85 0D CD 18
4F20 0B CD E7 07 ED 5B 83 00
4F28 E1 19 22 8B 0D 22 85 0D
4F30 E5 CD 18 0B CD E7 07 2A
4F38 85 00 22 85 0D CD 18 0B
4F40 CD E7 07 E1 ED 5B 06 00
4F48 CD 33 0B 11 D3 0B D2 06
4F50 0B ED 5B 89 0D 21 87 00
4F58 01 79 00 ED B0 C3 29 06
4F60 CD A5 08 21 00 00 E5 CD
4F68 27 09 28 04 CD FA 08 E3
4F70 CD 66 07 CD 72 07 CD 5D
4F78 06 3E FE 32 80 00 E1 22
4F80 85 00 2A 8B 0D 22 83 00
4F88 2A 89 0D 22 81 00 11 87
4F90 00 01 79 00 ED B0 22 89
4F98 0D 11 5C 00 CD 2B 07 C3
4FA0 89 06 00 00 00 00 00 00

Soma total:0049CC
```

SÉRGIO DURIC CALHEIROS

SCREEN IV

PROJETO

Nesta parte do projeto SCREEN IV, estamos chegando ao final da primeira etapa do projeto propriamente dito. A partir deste ponto, o SCREEN IV passa o ter toda estrutura básica do ambiente de programação praticamente já definida. Com isso, o usuário passa a dispor de mais um recurso em seu MSX.

Como o leitor já deve ter notada, até agora a tela 4 se comportava como uma tela instável, ou seja, só se mantinha ativa quando um programa estivesse em execução. Isso acontecia porque o editor só funcionava nos ambientes de texto. Não havia sentido em manter um ambiente estável quando não havia ainda uma estrutura preparada para lidar com este ambiente.

Todas as rotinas necessárias ao novo ambiente BASIC serão implementadas nesta parte. Para evitar confusões devido ao grande número de modificações feitas na estrutura original do programa, as mudanças foram divididas em pequenos blocos. Os dados não estão isolados, ou seja, foram encaixados no programa original de forma que parte das dadas anteriores servissem como ponto de referência. Assim, o trabalho do leitor consiste em redigitar os blocos nos seus respectivos endereços. É claro que esta redigitação se resume apenas aos dados que sejam diferentes. No último bloco, estão as rotinas do editor BASIC em 64 colunas. Sendo este um bloco totalmente novo, no final está a soma dos seus BYTES apenas, para achar eventuais erros na digitação.

A digitação dos blocos segue o mesmo roteiro usado nas partes anteriores. É aconselhável não fugir do endereço de referência (4100H). Usando MSX DEBUG, prepare a página 1, carregue a SCREEN.COM e entre com os dados. Terminada a digitação, verifique a SOMA da bloco 6, salve e execute o programa.

Ao contrário das versões anteriores, a programa ativa a tela 4 assim que executado. A partir doi, basta agir como se estivesse na BASIC texto normal. Experimente digitar qualquer instrução do BASIC ou mesmo escrever um programa. Faça o teste dos comandos do editor, como movimento do cursor, modos de inserção ligado e desligado e comandos da teclado como DELETE, BACKSPACE, Ctrl-E, Ctrl-U, Ctrl-N, etc...

A primeira diferença notada ao entrar no BASIC está na número de colunas. Faça a mudança deste número, inicialmente 60, para 64 usando o comando WIDTH. Tente mudar para um número superior a 64. Desta vez a mensagem do erro deve ser dada normalmente, mas sem desativar o tela 4.

Uma das principais mudanças introduzidas é a possibilidade de juntar texto com gráfico. Qualquer instrução do tipo LINE ou DRAW é aceita no modo direto, sem necessidade de dar o comando SCREEN 2. Experimente à vontade, até se acostumar com os novos recursos.

O Basic em si continua como estava antes, inclusive com o mesmo espaço de memória anterior. Ainda contém as primeiras telas, só de texto e só de gráficos. Para desativor o SCREEN 4, basta escolher para que outra tela desejamos migrar. Faça o teste, digitando SCREEN 0 ou SCREEN 2. No caso do SCREEN 2, a tela 0 deverá ser reativada, já que a tela 2 continua senda instável. Para poder voltar ao ambiente do SCREEN 4 apenas digite SCREEN 4.

O fato do BASIC continuar com toda estrutura original, apesar das mudanças, não significa que o BASIC realmente está como deveria estor. O comando CLS original, só funciona satisfatoriamente quando usado nas outras telas. Se for usado na tela 4, o buffer da tela não será limpo e o cursor não será colocado no posição 0,0. Isto ocorre porque o comando CLS não usa a rotina do pacote CHPUT, implementado na segunda parte do SCREEN IV. Enquanto não houver mudança do comando CLS original, o que será feito futuramente, devemos usor um comando equivalente ao CLS. Este comando é o PRINT CHR$(12) que utiliza a rotina do pacote CHPUT. Do teclado, pode-se usar o Crtl-L.

Todas as rotinas que formam o programa, estão localizadas a partir do endereço 100H, no página 0. Todas as chamadas do BASIC se dirigem para esta área de memória, com a mudança de RAM e ROM ocorrendo a cada instonte. Com isso, antes de tentor voltar ao DOS com o comando CALL SYSTEM, todas essas chamadas devem ser desativadas, migrando para uma tela de texto. Caso contrário, haverá queda do sistema. Este problema deverá ser sanado juntamente com o do comando CLS. A desativação da tela 4 ocorrerá automaticamente, dispensando a mudança de tela.

Fora essas duas excessões, os demais comandos funcionam sem quaisquer restrições. Na próxima parte do SCREEN IV, implementaremos o comando PRINT @ idêntico ao comando do BASIC do conhecido TRS-80. Com isso, iniciaremos uma nova etapa no projeto: o extensão do BASIC com novos comandos.

Por enquanto, é só. Até o mês que vem.

BLOCO 1 - Definição das chamadas

```
4118 C3 4Ø ØF C3 43 ØF C3 2E
412Ø 11 C3 38 11 C3 ØØ ØØ C3
```

BLOCO 2 - Definição dos ganchos

```
417Ø FD B8 FD C2 FD DB FD E5
4178 FD ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ
```

BLOCO 3 - Ativação da tela 4

```
42Ø8 DD 21 3E ØØ CD 7B Ø2 CD
421Ø BØ 1Ø 3E Ø2 F7 ØØ 5F ØØ
4218 CD C6 Ø2 CD 3C Ø2 3A 6C
422Ø 38 32 BØ F3 DB A8 E6 F3
4228 21 48 F3 46 CB 2Ø CB 2Ø
423Ø 8Ø D3 A8 C3 22 4Ø ØØ ØØ
4238 ØØ ØØ ØØ ØØ DD 21 65 Ø1
```

BLOCO 4 - Estabilização da tela 4

```
42A8 D5 3B 3B 3B 3B FB C8 3A
42BØ 4B 38 32 B1 F3 AF 32 4E
42B8 38 DD 21 DE Ø8 C3 AØ Ø2
42CØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ CD EF
```

BLOCO 5 - Espera da tecla

```
5Ø98 ØF DD 21 2B Ø6 DC 7B Ø2
5ØAØ 2A FA F3 3A F8 F3 85 C1
5ØA8 D1 E1 C9 F7 ØØ 18 ØØ C8
```

BLOCO 6 - Rotinas do editor

```
5ØBØ 3E C3 32 18 ØØ 32 3Ø ØØ
5ØB8 32 38 ØØ 21 D1 1Ø 22 19
5ØCØ ØØ 21 D6 1Ø 22 31 ØØ 21
5ØC8 24 11 22 39 ØØ ØØ ØØ ØØ
5ØDØ C8 F7 ØØ 18 ØØ C9 E3 F5
5ØD8 D5 7E F5 FD E1 23 5E 23
5ØEØ 58 23 D5 DD E1 D1 F1 E3
5ØE8 D9 Ø8 FD E5 F1 DD E5 E1
5ØFØ CD FF 1Ø ØØ ØØ ØØ DB A8
5ØF8 F5 A1 BØ D8 C3 8C F3 F3
51ØØ F5 7C Ø7 Ø7 E6 Ø3 5F 3E
51Ø8 CØ Ø7 Ø7 1D F2 Ø9 11 5F
511Ø 2F 4F F1 F5 E6 Ø3 3C 47
5118 3E A8 C6 55 1Ø FC 57 A3
512Ø 47 F1 A7 C9 FD 21 ØØ ØØ
5128 DD 21 38 ØØ 18 BA CD 42
513Ø 11 DD 21 FE 23 C3 AØ Ø2
5138 CD 4C 11 DD 21 FE 23 C3
514Ø AØ Ø2 3A AA F8 A7 2Ø Ø4
5148 2E ØØ 18 ØE 2A DC F3 2D
515Ø 28 Ø7 3E AF F5 CD 13 14
5158 F1 2C 22 CA F8 AF 32 9B
516Ø FC F7 ØØ CB 1Ø 21 B2 11
5168 ØE ØC CD F3 13 F5 C4 7A
517Ø 11 F1 3Ø ED 21 5D F5 C8
5178 3F C9 F5 FE Ø9 2Ø ØF F1
518Ø 3E 2Ø CD 7A 11 3A DD F3
5188 3D E8 Ø7 2Ø F3 C9 F1 21
519Ø A8 FC FE Ø1 28 ØB FE 2Ø
5198 38 Ø9 F5 7E A7 C4 75 12
51AØ F1 DF C9 36 ØØ DF 3E 3E
51A8 AF F5 CD ØE 14 F1 32 AA
51BØ FC C3 Ø9 14 Ø8 E4 12 12
51B8 68 12 18 79 11 Ø2 82 13
51CØ Ø6 7C 13 ØE 5B 13 Ø5 3D
51C8 13 Ø3 46 12 ØD D8 11 15
51DØ 31 13 7F D3 12 18 78 11
51D8 F7 ØØ 6C 26 3A AA F6 A7
51EØ 28 Ø2 28 Ø1 E5 CD ØE 14
51E8 E1 11 5E F5 Ø6 FE 2D 2C
51FØ D5 C5 CD 46 ØF C1 D1 A7
51F8 28 14 FE 2Ø 3Ø ØB Ø5 28
52ØØ 1D 4F 3E Ø1 12 13 79 C8
52Ø8 4Ø 12 13 Ø5 28 1Ø 24 3A
521Ø BØ F3 BC 3Ø DB D5 CD 13
5218 14 D1 26 Ø1 28 D1 18 1A
522Ø FE 2Ø 28 FA E5 D5 CD Ø9
5228 14 D1 E1 13 AF 12 3E ØD
523Ø A7 F5 F7 ØØ 29 ØC F7 ØØ
5238 8E Ø8 3E ØA DF AF 32 A8
524Ø FC F1 37 E1 C9 2C CD 13
5248 14 28 FA CD A8 11 AF 32
525Ø 5E F5 26 Ø1 E5 F7 ØØ BD
5258 Ø4 F7 ØØ 54 Ø4 E1 38 CE
526Ø 3A B1 FB A7 2Ø C8 18 C9
5268 21 A8 FC 7E EE FF 77 CA
527Ø A8 11 C3 A7 11 CD ØE 14
5278 2A DC F3 ØE 2Ø E5 C5 CD
528Ø 48 ØF D1 C5 4B CD E6 ØC
5288 C1 3A BØ F3 24 BC 7A 3Ø
529Ø ED E1 CD 13 14 28 37 78
5298 FE 2Ø F5 2Ø ØA 3A BØ F3
52AØ BC 28 Ø4 F1 C3 Ø9 14 CD
52A8 1F 14 2C C5 E5 CD 58 ØC
52BØ BD 38 Ø5 CD 99 ØE 18 ØF
52B8 21 DC F3 35 2Ø Ø1 34 2E
52CØ Ø1 CD 89 ØE E1 2D E5 E1
52C8 C1 F1 CA Ø8 14 2D 2C 26
52DØ Ø1 18 AA 3A BØ F3 BC 2Ø
52D8 Ø5 CD 13 14 2Ø 3A 3E 1C
52EØ DF 2A DC F3 E5 CD ØE 14
52E8 E1 25 C2 FD 12 24 E5 2D
52FØ 28 ØA 3A BØ F3 87 CD 13
52F8 14 2Ø Ø1 E3 E1 22 DC F3
53ØØ 3A BØ F3 BC 28 12 24 CD
53Ø8 46 ØF 25 CD E6 ØC 24 24
531Ø 3A BØ F3 3C BC 2Ø FØ 25
5318 ØE 2Ø CD E6 ØC CD 13 14
532Ø C2 Ø9 14 E5 2C 26 Ø1 CD
5328 46 ØF E3 CD E6 ØC E1 18
533Ø CF CD ØE 14 F7 ØØ 8C 28
5338 22 DC F3 18 Ø5 E5 CD ØE
534Ø 14 E1 CD 13 14 F5 CD D5
5348 ØE F1 2Ø Ø5 28 Ø1 2C 18
535Ø F1 CD Ø9 14 AF 32 A8 FC
5358 C3 A8 11 CD ØE 14 2A DC
536Ø F3 2D 2C CD 13 14 28 FA
5368 3A BØ F3 67 24 25 28 Ø7
537Ø CD 46 ØF FE 2Ø 28 F8 CD
5378 3C ØE 18 D5 CD ØE 14 CD
538Ø B8 13 CD A8 13 28 CA 38
5388 F8 CD A8 13 28 C3 3Ø F8
539Ø 18 BF CD ØE 14 CD B8 13
5398 28 B7 3Ø F9 CD B8 13 28
53AØ BØ 38 F9 CD 3C ØE 18 A9
53A8 2A DC F3 CD 3C ØE CD 58
53BØ ØC 5F 3A BØ F3 57 18 Ø9
53B8 2A DC F3 CD 2D ØE 11 Ø1
53CØ Ø1 2A DC F3 F7 ØØ 2Ø ØØ
53C8 C8 11 EF 13 D5 CD 46 ØF
53DØ FE 3Ø 3F DØ FE 3A D8 FE
53D8 41 3F DØ FE 5B D8 FE 81
53EØ 3F DØ FE 7B D8 FE 88 3F
53E8 DØ FE AØ D8 FE A6 3F 3E
53FØ ØØ 3C C9 23 23 A7 ØD F8
53F8 BE 23 2Ø F7 4E 23 48 2A
54ØØ DC F3 CD Ø7 14 AF C9 C5
54Ø8 C9 F7 ØØ E1 Ø8 C9 F7 ØØ
541Ø 2E ØA C9 E5 11 B1 FB 28
5418 ØØ 19 7E EB E1 A7 C9 AF
542Ø F5 CD 13 14 F1 12 C9 ØØ
```

Soma total:Ø18C77

SILVIO CHAN

SCENE

PARTE 1

Quem acomponhou meus artigos anteriores, viu que em sua gronde moioria me dediquei à aplicações usando a SCREEN 1. Acredito que depois desses ortigos, grande parte dos usuários passou o ver essa telo com novos olhos, deixando paro trás a velha imagem que a tela possuía, isto é, passaram a considerá-la uma tela tão cheia de recursos quanto as outras.

Pois bem, agora eu apresento a vocês o SCENE. A primeira pergunta a surgir é: O que é o SCENE?

SCENE é um programa criado para auxiliar o usuário na edição de caracteres e telas em SCREEN 1. Ele é composto de duas partes principais:

— Editor de Caracteres: Permite que o usuário modifique o desenho dos caracteres e possui a opção de colorir octetos.

— Editor de Telas: Permite que, com os caracteres, se construa cenários de jogos, telas de apresentação e outras aplicações que o usuário imaginar.

O usuário também poderá gravar seus caracteres e suas telas. A opção de gravação de caracteres permitirá ao usuário a gravação dos mesmos no formato do programa GRAPHOS III versão 1.2 e no formato SCENE. Ambos formatos podem ser novamente aproveitados pelo SCENE. A gravação de telas permite a escolha do endereço inicial das mesmas, tornando assim as mesmas mais flexíveis para a adaptação em outros programas.

A DIGITAÇÃO

Nesta primeira parte, apresento a listagem dos códigos hexadecimais do programa. É aconselhável que, antes de inserir os códigos na memória, se preencha a área ocupada pelo programa com zeros. Isso pode ser feito assim:

```
FOR I = & HAOOO TO &HCOOO: POKE I,O: NEXT
```

Recomendo que a digitação dos códigos seja feita através de um programa do tipo MSXDEBUG. Quando for concluída a inserção dos códigos ou a digitação for parada, deve-se gravar o programa com o seguinte comando:

```
BSAVE"SCENE.BIN", &HAOOO, &HBCFF, &HAOOO,
```

ou caso o programa de monitoração possua opção de gravação, seu similar.

Na próxima parte do artigo, apresentarei o restante do programa, bem como as instruções de como utilizá-lo. Por enquanto, divirta-se explorando esta parte do programa, que possui as principais rotinas da programa inteiro. Até a próxima.

LISTAGEM 1

```
A000 CD CC 00 21 A8 FC 36 01 21 AE F3 36 2A 23 36 20
A010 21 E9 F3 36 0F 23 36 01 23 36 01 CD 65 A4 CD 6F
A020 00 21 BF 18 11 AA AE 01 00 0A ED B0 CD 3A A8 21
A030 5C A0 22 9A F3 21 77 AA 22 9C F3 21 07 A8 22 9E
A040 F3 21 8E A8 22 A0 F3 21 9A AB 22 A2 F3 21 81 A0
A050 22 A4 F3 21 8D A8 22 A6 F3 CD 55 AB CD C3 00 21
A060 D4 AB 11 0B 0A 01 28 00 CD 5C 00 11 00 00 21 FC
A070 A8 CD A4 A7 CD BC A7 FE 30 CA 94 A7 FE 31 CA 88
A080 A0 FE 32 CA 43 A1 FE 33 CA 3E A4 FE 34 CA 48 A4
A090 FE 35 CA 52 A4 FE 36 CA 6C A4 FE 37 CA B0 A7 FE
A0A0 38 CA 8A A7 FE 39 C2 74 A0 CD 1A A7 FE 53 CA 1E
A0B0 A0 FE 73 CA 1E A0 18 A4 CD FA A7 FE 53 28 05 FE
A0C0 73 C2 5C A0 CD 6F 00 21 3C AA 11 A0 18 CD A4 A7
A0D0 21 46 AC CD A4 A7 21 E9 F3 CD 0C A1 21 5B AA 11
A0E0 A0 18 CD A4 A7 21 46 AC CD A4 A7 21 EA F3 CD 0C
A0F0 A1 21 7A AA 11 A0 18 CD A4 A7 21 46 AC CD A4 A7
A100 21 E8 F3 CD 0C A1 CD 38 A8 C3 59 A0 E5 CD 62 00
A110 C0 8C A7 E1 FE 1C 28 11 FE 1D 28 1A FE 1E 28 09
A120 FE 1F 28 12 FE 20 C8 18 E3 7E FE 0F 28 04 3C 77
A130 18 DA 36 01 18 D6 7E FE 01 28 04 3D 77 18 CD 36
A140 0F 18 C9 CD 6F 00 CD 2E A8 CD 48 A8 CD 14 AB 3E
A150 01 32 7F AE 21 00 18 22 86 AE 3E 01 32 DC F3 32
A160 D0 F3 CD CD A7 FE DD CA 82 A1 FE 1C CA 79 A2 FE
A170 1D CA A1 A2 FE 1E CA C8 A2 FE 1F CA F3 A2 FE 20
A180 CA 1E A3 FE 46 CA 2A A3 FE 08 CA 54 A1 FE 43 CA
A190 37 A2 FE 53 CA 3C A3 FE 41 CA 06 A4 FE 7F CA 33
A1A0 A4 FE 18 28 07 FE 52 CC 14 A8 18 B6 CD 07 A8 C3
A1B0 59 A0 CD 88 A1 C3 62 A1 CD 07 A8 3A DC F3 32 85
A1C0 AE 3A D0 F3 32 84 AE 06 04 21 88 1A C5 01 0D 00
A1D0 3E 20 CD 56 00 11 20 00 19 C1 10 F0 21 46 AC CD
A1E0 A4 A7 21 AE 1A 3A 7F AE CD 4D 00 CD BC A7 FE 1C
A1F0 CA 0C A2 FE 1D CA 21 A2 FE 18 20 E6 CD 14 A8 3A
A200 85 AE 32 DC F3 3A 84 AE 32 D0 F3 C9 3A 7F AE FE
A210 FE 28 07 3C 32 7F AE C3 E2 A1 AF 32 7F AE C3 E2
A220 A1 3A 7F AE FE 00 28 07 3D 32 7F AE C3 E2 A1 3E
A230 FE 32 7F AE C3 E2 A1 3A 7F AE 3A 7F AE 32 83 AE
A240 CD 88 A1 3A 7F AE 57 3A 83 AE 32 7F AE 21 00 18
A250 06 C0 CD 67 A2 06 C0 CD 67 A2 06 C0 CD 67 A2 06
A260 C0 CD 67 A2 C3 62 A1 CD 4A 00 BA CC 72 A2 23 10
A270 F6 C9 3A 7F AE CD 4D 00 C9 3A DD F3 FE 20 28 0E
A280 3C 32 DD F3 2A A6 AE 23 22 A6 AE C3 62 A1 3E 01
A290 32 DD F3 2A 86 AE 11 1F 00 ED 52 22 86 AE C3 62
A2A0 A1 3A DD F3 FE 01 28 0E 3D 32 DD F3 2A A6 AE 2B
A2B0 22 86 AE C3 62 A1 3E 20 32 DD F3 2A 86 AE 11 1F
A2C0 00 19 22 86 AE C3 62 A1 3A DC F3 FE 01 2D F2 3D
A2D0 32 DC F3 2A 86 AE 11 20 00 ED 52 22 86 AE C3 62
A2E0 A1 3E 18 32 DC F3 2A 86 AE 11 E0 02 19 22 86 AE
A2F0 C3 62 A1 3A DC F3 FE 18 28 11 3C 32 DC F3 2A 86
A300 AE 11 20 00 19 22 86 AE C3 62 A1 3E 01 32 DC F3
A310 2A 86 AE 11 E0 02 ED 52 22 A6 AE C3 62 A1 2A 86
A320 AE 3A 7F AE CD 4D 00 C3 62 A1 CD 07 A8 3A 7F AE
A330 21 00 18 01 00 03 CD 56 00 C3 62 A1 CD 07 A8 CD
A340 CD A7 FE 1C CA 5E A3 FE 1D CA A8 A3 FE 1E CA D8
A350 A3 FE 1F CA DF A3 FE 18 C2 3F A3 C3 62 A1 06 18
A360 21 E0 1A 11 00 BA C5 E5 D5 01 20 00 CD 59 00 E1
A370 D1 D5 13 D1 1F 00 CD 5C 00 3A 1F BA E1 CD 4D 00
A380 11 20 00 ED 52 C1 10 D8 C3 3F A3 06 18 21 00 1D
A390 11 D0 8A C5 E5 D5 01 20 00 CD 59 00 E1 D1 05 E5
A3A0 23 01 1F 00 CD 5C 00 E1 7E E1 11 1F 00 19 CD 4D
A3B0 00 23 C1 10 D8 C3 3F A3 21 00 18 11 00 BA 01 00
```

```
A3C0 03 C0 59 00 21 20 BA 11 00 18 01 E0 02 CD 5C 00
A3D0 21 00 AA 11 E0 1A 01 20 00 CD 5C 00 C3 3F A3 21
A3E0 00 18 11 00 BA 01 00 03 CD 59 00 21 00 BA 11 20
A3F0 18 01 E0 02 CD 5C 00 21 E0 BC 11 00 1A 01 20 00
A400 CD 5C 00 C3 3F A3 CD 07 A8 CD 55 A8 21 25 AD 11
A410 00 00 CD A4 A7 21 DC F3 36 18 23 36 11 CD CD A7
A420 FE 1B 20 F9 CD 6F 00 CD 2E A8 CD 48 AB CD 14 A8
A430 C3 54 A1 2A B6 AE 3E 20 CD 4D 00 C3 62 A1 CD 9F
A440 A7 21 00 00 22 F0 F7 C9 CD 9E A7 21 01 00 22 F8
A450 F7 C9 CD FA A7 FE 53 CC 65 A4 FE 73 C2 59 A0 CD
A460 65 A4 C3 59 A0 CD 6F 00 CD 07 A8 C9 CD 6F 00 CD
A470 2E A8 CD 48 A8 21 7F AE 36 00 11 00 18 21 99 AA
A480 CD A4 A7 CD BC A7 FE 1C CA D9 A6 FE 1D CA F7 A6
A490 FE 20 CA A1 A4 FE 0D CA 53 A6 FE 1B 20 E5 C3 59
A4A0 A0 3A 7F AE FE 00 CA A3 A4 21 D7 1D 22 D6 AE 21
A4B0 DC F3 36 07 23 36 18 CD CD A7 FE 1C CA A2 A5 FE
A4C0 1D CA CD A5 FE 1E CA F7 A5 FE 1F CA 25 A6 FE 1A
A4D0 CA 03 A4 FE 18 CA E8 A4 FE 30 CA E8 A4 FE 31 C2
A4E0 B7 A4 2A B6 AE CD 4D 00 C3 B7 A4 21 D7 18 22 B6
A4F0 AE 3E 08 32 80 AE ED 5B B0 AE CD 4A 00 FE 31 20
A500 06 EB CB FE FB 18 04 EB CB BE EB 73 CD 4A 00 FE
A510 31 20 06 EB CB F6 EB 18 04 EB CB B6 EB 23 CD 4A
A520 00 FE 31 20 06 EB CB EE EB 18 04 EB CB AE EB 23
A530 CD 4A 00 FE 31 20 06 EB CB E6 EB 18 04 EB CB A6
A540 CB 23 CD 4A 00 FE 31 20 06 EB CB DE EB 18 04 EB
A550 CB 9E EB 23 CD 4A 00 FE 31 20 06 EB CB D6 EB 18
A560 04 EB CB 96 EB 23 CD 4A 00 FE 31 20 06 EB CB CE
A570 EB 18 04 EB CB 8E EB 23 CD 4A 00 FE 31 20 06 EB
A580 CB C6 EB 18 04 EB CB 86 EB 13 D5 11 19 00 19 D1
A590 3A 80 AE 30 32 80 AE FE 00 C2 FA A4 CD 2E A8 C3
A5A0 B3 A4 E5 3A DD F3 FE 1F 28 0F 3C 32 DD F3 2A B6
A5B0 AE 23 22 B6 AE E1 C3 B7 A4 3E 18 32 DD F3 2A B6
A5C0 AE 11 07 00 ED 52 22 B6 AE E1 C3 B7 A4 E5 3A DD
A5D0 F3 FE 18 20 0F 3D 32 DD F3 2A B6 AE 2B 22 B6 AE
A5E0 E1 C3 B7 A4 3E 1F 32 DD F3 2A B6 AE 11 07 00 19
A5F0 22 B6 AE E1 C3 B7 A4 E5 3A DC F3 FE 07 28 13 3D
A600 32 DC F3 2A B6 AE 11 20 00 ED 52 22 B6 AE E1 C3
A610 B7 A4 3E 0E 32 DC F3 2A B6 AE 11 E0 00 19 22 B6
A620 AE E1 C3 B7 A4 E5 3A DC F3 FE 0E 28 12 3C 32 DC
A630 F3 2A B6 AE 11 20 00 19 22 B6 AE E1 C3 B7 A4 3E
A640 07 32 DC F3 2A B6 AE 11 E0 00 ED 52 22 B6 AE E1
A650 C3 B7 A4 CD C3 00 21 81 AE 36 00 21 34 AC 11 00
A660 18 CD A4 A7 21 46 AC CD A4 A7 18 1E CD BC A7 FE
A670 20 28 17 FE 10 CA AA A6 FE 1C CA C2 A6 FE 1B 20
A680 F8 CD C3 00 CD 3B A8 C3 6F A4 3A 01 AE 1E F8 2A
A690 13 C6 0D 32 81 AC 06 08 21 CC 18 CD 4D 00 3C 23
A6A0 10 F9 18 C8 AF 32 81 AE 18 E1 CD D3 A7 E6 0F 32
A6B0 82 AE 7A E6 F0 FE F0 20 05 C6 10 C3 EF A7 AF C3
A6C0 EF A7 CD D3 A7 E6 F0 32 82 AE 7A E6 0F FE 0F 28
A6D0 04 3C C3 EF A7 AF C3 EF A7 21 E6 AA CD A4 A7 3A
A6E0 7F AE 3C FE FF CC 1A A7 32 7F AE 21 6B 18 CD 4D
A6F0 00 CD 20 A7 C3 B3 A4 21 E6 AA CD A4 A7 3A 7F AE
A700 FE 00 CA A3 A4 3D FE 00 CC 1D A7 32 7F AE 21 6B
A710 18 CD 4D 00 CD 20 A7 C3 B3 A4 3E FE C9 3E 01 C9
A720 47 21 8A AE 11 08 00 19 10 FA 22 BB AE 11 17 18
A730 06 08 CB 7E C4 6C A7 13 CB 76 C4 6C A7 13 CB 6E
A740 C4 6C A7 13 CB 66 C4 6C A7 13 CB 5E C4 6C A7 13
A750 CB 56 C4 6C A7 13 CB 4E C4 6C A7 13 CB 46 C4 6C
A760 A7 E5 21 19 00 19 EB E1 23 10 C7 C9 1A 3C 31 CD
A770 4D 00 E5 D5 11 10 00 19 3E 31 CD 4D 00 E1 D1 C9
A780 CD 9E A7 21 02 00 22 F8 F7 C9 CD 9E A7 21 03 00
A790 22 F8 F7 C9 CD 9E A7 21 04 00 22 F8 F7 C9 21 63
A7A0 F6 36 02 C9 7E FE 40 28 0C FE 25 C8 EB CD 4D 00
A7B0 23 13 EB 18 EF 23 5E 23 56 23 1B ED E5 CD 9C 00
A7C0 21 DC F3 36 18 23 36 14 CD 9F 00 F1 C9 E5 CD 9F
A7D0 00 E1 C9 26 00 3A 01 AE FE 0A 38 07 D6 0A 24 1C
A7E0 00 20 F9 5C 16 00 21 00 20 19 CD 4A 00 57 C9 57
A7F0 3A B2 AE B2 CD 4D 00 C3 6C A6 11 A1 03 21 31 AA
A800 CD A4 A7 C0 BC A7 C9 21 00 1A 11 00 B7 01 00 03
A810 CD 59 00 C9 21 00 A7 11 00 18 01 00 03 CD 5C 00
A820 C9 21 00 00 11 8A AE 01 00 08 CD 59 00 C9 21 8A
A830 AE 11 00 00 01 00 08 CD 5C 00 C9 21 00 20 11 C0
A840 B6 01 20 00 CD 59 00 C9 21 C0 B6 11 00 20 01 20
A850 00 CD 5C 00 C9 CD 6C 00 21 00 08 11 00 08 19 2B
A860 CD 4A 00 5F E6 E0 57 78 E6 3F 07 B2 CD 4D 00 11
A870 00 08 CD 52 20 E5 C9 2A 00 BF 11 00 00 19 22 F4
A880 B6 ED 5B 00 BF 21 F3 B6 01 0D 03 ED B0 C9 21 8A
A890 AE 11 00 92 01 00 08 ED B0 C9 21 8A AE 11 00 D5
A8A0 D1 36 08 ED B0 21 C0 B6 11 00 DE 01 33 00 ED B0
A8B0 C9 21 00 92 11 8A AE 01 00 08 ED B0 C9 21 00 D5
A8C0 11 8A AE 01 00 08 ED B0 21 00 DE 11 C0 B6 01 20
A8D0 00 ED B0 C9 7C 80 80 70 08 08 F0 00 78 80 80 80
A8E0 80 80 7C 00 88 8C FC 8C 8C 8C 8C 00 F4 0C 0C FC
A8F0 0C 0C 0C 00 E0 10 10 10 10 10 10 00 53 43 45 4E
A900 45 20 76 65 72 73 61 6F 20 31 2E 31 20 20 20 20
A910 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 01
A920 02 03 04 05 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3
A930 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3
A940 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 40 81 00 31
A950 20 20 20 43 6F 72 65 73 20 64 61 20 54 65 6C 61
A960 40 D1 00 32 20 20 20 45 64 69 74 61 72 20 54 65
A970 6C 61 40 21 01 33 20 2D 20 41 72 71 75 69 76 61
```

```
A980 72 20 54 65 6C 61 40 71 01 34 20 2D 20 52 65 63
A990 75 70 65 72 61 72 20 54 65 6C 61 40 C1 01 35 20
A9A0 2D 20 41 70 61 67 75 61 72 20 54 65 6C 61 40 11
A9B0 02 36 20 2D 20 45 64 69 74 61 72 20 43 61 72 61
A9C0 63 74 65 72 65 73 40 61 02 37 20 20 20 41 72 71
A9D0 75 69 76 61 72 20 43 61 72 61 63 74 65 72 65 73
A9E0 40 B1 02 38 20 2D 20 52 65 63 75 70 65 72 61 72
A9F0 20 43 61 72 61 63 74 65 72 65 73 40 01 03 39 20
AA00 2D 20 43 61 72 61 63 74 65 72 65 73 20 50 61 64
AA10 72 61 6F 40 51 03 30 20 2D 20 44 69 72 65 74 6F
AA20 72 69 6F 40 A1 03 53 65 6C 65 63 69 6F 6E 65 3E
AA30 25 43 6F 6E 66 69 72 6D 61 3F 20 25 43 4F 52 20
AA40 44 45 20 46 52 45 4E 54 45 20 20 73 65 74 61 73
AA50 20 65 20 65 73 70 61 63 6F 29 25 43 4F 52 20 44
AA60 45 20 46 55 4E 44 4F 20 28 73 65 74 61 73 20 65
AA70 20 65 73 70 61 63 6F 29 20 25 43 4F 52 20 44 45
AA80 20 42 4F 52 44 41 20 28 73 65 74 61 73 20 65 20
AA90 65 73 70 61 63 6F 29 20 25 45 64 69 74 6F 72 20
AAA0 64 65 20 43 61 72 61 63 74 65 72 65 73 20 20 20
AAB0 20 20 20 20 20 20 20 20 20 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3
AAC0 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3
AAD0 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 40 60 1A 43 61 72 61
AAE0 63 74 65 72 65 3A 40 C0 1B 41 74 75 61 6C 3A 20
AAF0 30 30 30 30 30 30 30 30 20 20 4E 6F 76 6F 3A 20
AB00 30 30 30 30 30 30 30 30 40 E7 18 30 30 30 30 30
AB10 30 30 30 20 20 20 20 20 20 20 20 30 30 30 30 30
AB20 30 30 30 40 07 19 30 30 30 30 30 30 30 30 20 20
AB30 20 20 20 20 20 20 30 30 30 30 30 30 30 30 40 27
AB40 19 30 30 30 30 30 30 30 30 20 20 20 20 20 20 20
AB50 20 30 30 30 30 30 30 30 30 40 47 19 30 30 30 30
AB60 30 30 30 30 20 20 20 20 20 20 20 20 30 30 30 30
AB70 30 30 30 30 40 67 19 30 30 30 30 30 30 30 30 20
AB80 20 20 20 20 20 20 20 30 30 30 30 30 30 30 30 40
AB90 87 19 30 30 30 30 30 30 30 30 20 20 20 20 20 20
ABA0 20 20 30 30 30 30 30 30 30 30 40 A7 19 30 30 30
ABB0 30 30 30 30 30 20 20 20 20 20 20 20 20 30 30 30
ABC0 30 30 30 30 30 40 C7 19 53 50 43 20 20 20 20 20
ABD0 20 45 64 69 74 61 72 40 09 1A 53 45 54 41 53 20
ABE0 20 2D 20 43 61 72 61 63 74 65 72 65 40 29 1A 31
ABF0 20 20 20 20 20 20 2D 20 41 63 65 73 6F 40 47 1A
AC00 20 20 20 20 20 20 20 20 20 41 70 61 67 61 64 6F
AC10 40 69 1A 52 45 54 55 52 4E 20 20 20 43 6F 6C 6F
AC20 72 69 72 40 89 1A 53 45 4C 45 43 54 20 2D 20 43
AC30 61 6E 63 65 6C 61 40 A9 1A 45 53 43 20 20 20 20
AC40 20 20 53 61 69 72 40 E9 1A 53 65 6C 65 63 69 6F
AC50 6E 65 3E 25 43 6F 6C 6F 72 69 72 20 4F 63 74 65
AC60 74 6F 73 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20
AC70 20 20 20 20 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3
AC80 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3
AC90 C3 C3 C3 C3 40 A0 1B 53 65 6C 65 63 69 6F 6E 65
ACA0 20 61 20 4F 63 74 65 74 61 40 40 1C 20 53 50 43
ACB0 20 F0 20 2D 20 53 65 6C 65 63 69 6F 6E 61 20 4F
ACC0 63 74 65 74 6F 40 60 1A 20 4C 45 46 54 20 20 2D
ACD0 20 53 65 6C 65 63 69 6F 6E 61 20 43 6F 72 20 64
ACE0 65 20 46 72 65 6E 74 65 40 80 1A 20 52 49 47 48
ACF0 54 20 2D 20 53 65 6C 65 63 69 6F 6E 61 20 43 6F
AD00 72 20 64 65 20 46 75 6E 64 6F 40 A0 1A 20 45 53
AD10 43 20 20 20 2D 20 4D 65 6E 75 20 50 72 69 6E 63
AD20 69 70 61 6C 25 45 64 69 74 6F 72 20 64 65 20 54
AD30 65 6C 61 20 28 61 75 78 69 6C 69 6F 29 40 78 00
AD40 53 45 54 41 53 20 20 20 20 2D 20 4D 6F 76 69 6D
AD50 65 6E 74 61 72 20 43 75 72 73 6F 72 40 C8 00 52
AD60 45 54 55 52 4E 20 20 20 20 20 53 65 6C 65 63 69
AD70 6F 6E 61 20 43 61 72 61 63 74 65 72 65 20 28 73
AD80 65 74 61 73 29 40 18 01 53 50 43 20 20 20 20 20
AD90 20 2D 20 49 6D 70 72 69 6D 65 20 43 61 72 61 63
ADA0 74 65 72 65 40 68 01 44 45 4C 20 20 20 20 20 20
ADB0 2D 20 49 6D 70 72 69 6D 65 20 43 61 72 61 63 74
ADC0 65 72 65 20 33 32 40 A8 01 3C 43 3E 40 41 4C 47
ADD0 45 20 2D 20 54 72 6F 63 61 20 43 61 72 61 63 74
ADE0 65 72 65 40 08 02 3C 46 3E 49 4C 4C 20 20 20 2D
ADF0 20 50 72 65 65 6E 63 68 65 20 74 65 6C 61 40 5B
AE00 02 3C 52 3E 45 43 4F 56 2E 20 2D 20 52 65 63 75
AE10 70 65 72 61 20 74 65 6C 61 40 A8 02 3C 53 3E 43
AE20 52 4F 4C 4C 20 2D 20 53 63 72 6F 6C 6C 20 28 73
AE30 65 74 61 73 29 40 F8 02 48 4F 4D 45 20 20 20 20
AE40 20 2D 20 50 6F 73 2E 20 28 30 2C 30 29 40 48 03
AE50 3C 41 3E 55 58 20 20 20 20 2D 20 50 61 67 69 6E
AE60 61 20 64 65 20 61 75 78 69 6C 69 6F 40 9A 03 45
AE70 53 43 20 20 20 20 20 20 2D 20 53 61 69 72 25 00
AE80 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
```

LISTAGEM 2

```
B680 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 F3 08 A8 37 2C 00
B690 57 CB 3F CB 3F CB 3F CB 3F 82 D3 A8 21 00 DF 11
B6A0 00 40 01 00 08 F0 B0 D8 A8 F6 07 21 1F [illegible] [illegible] 23
B6B0 36 00 23 36 40 3E F0 D3 A8 F8 C0 6F 00 C3 20 0E
B6C0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
B6D0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
B6E0 21 00 DE 11 00 20 01 20 00 CD 5C 00 21 20 0E 22
B6F0 9A F3 C9 21 00 B7 11 00 18 01 00 03 CD 5C 00 C9
B700 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
```

OS JOGOS E A EDUCAÇÃO

DIVINO C. R. LEITÃO

Dando continuidade à seção de criação de jogos, vamos falar, nesta matéria, de um assunto dos mais interessantes, mas que, infelizmente, não tem encontrado amparo nem incentivo, tanto por parte dos criadores quanto usuários. O tema será a informática — mais precisamente os jogos — no auxílio à educação.

Quando se fala em jogos nos computadores, em videogames, vozes indignadas de pais preocupados se levantam em coro, "... este videogame vai te estragar a vista..."; "... meu filho não estuda mais, só quer saber de jogar..."; "... ele só faz a lição rápido pra poder brincar mais no computador..." e por aí afora. É claro que não faz bem a nenhuma criança (ou adulto) passar todo o tempo disponível à frente de um vídeo, jogando. Todos os exageros são prejudiciais, mas nenhum mal pode fazer qualquer joguinho, por mais estranho que o mesmo possa parecer.

Na verdade, ao jogar um videogame, a criança está estimulando sua percepção visual, auditiva, psico-motora e memória. Ela está ganhando, e não perdendo. Isto, quando o jogo em si não tem nenhuma finalidade objetiva, pois os jogos de inteligência somam as vantagens de forçar o raciocínio lógico, como no caso dos adventures, para citar apenas um exemplo.

Mas existe um outro segmento de jogos que não é conhecido pela maioria dos pais e também dos filhos, pelo simples fato de que as "pirata-houses" ignoram estes programas quando "investem na criação" buscando suas matrizes no exterior. Lá fora, existe uma infinidade de programas educativos, com qualidade tão boa quanto o melhor dos videogames, mas poucos chegam por aqui, e os que chegam acabam não sendo adequados à nossa cultura, por diferenças na linguagem e na própria concepção dos mesmos. Dificilmente programas desenvolvidos para as crianças americanas ou européias vão interessar ao brasileiro.

O que os pais e irmãos mais velhos têm que aprender é que fazer estes programas não é nenhum bicho-de-sete-cabeças, pelo contrário, em poucas horas se pode montar um joguinho educativo para ensinar algo ao caçula da família. O BASIC do MSX é ideal para este tipo de atividade, pois tem recursos de sobra para permitir o desenvolvimento deste tipo de programa.

Um amigo do minha época de SINCLAIR, e que agora mora na Colômbia, era pródigo em fazer joguinhos deste tipo para uso de suas duas filhas pequenas. As meninas participavam desde a criação do jogo até o momento de se divertir com os mesmos. Meu sobrinho também ganha alguns programas quando tenho tempo para criá-los. Ele praticamente foi alfabetizado pelo meu TK 95, que mostrava para ele as letras do alfabeto e depois as palavras em jogos muito simples. Até hoje, ele prefere os programas educativos aos jogos comuns, dos quais enjoa logo.

Conheço, também, alguns professores que usam seu tempo livre para desenvolver programas educativos em suas escolas, normalmente com recursos do próprio bolso, e todos afirmam que o resultado é mais que satisfatório, pois o aproveitamento de aulas auxiliadas pelo computador é infinitamente superior às aulas mais bem preparadas nos moldes normais.

Mas o que vem a ser um programa educativo? O quê diferem dos programas comuns? Não tenho a resposta. Não saberia enumerar as diferenças de um programa normal para um educativo. Deixo esta tarefa para os psicólogos e professores, mas posso dizer, com certeza, qual programa ajuda na educação de meus sobrinhos (já que filhos ainda não tenho) e das crianças com quem já tive oportunidade de lidar, e tenho certeza de que você, pai, irmão, tio que tem um micro e criança em casa, também saberá a resposta para a questão proposta acima.

Com esta matéria, quero dar a você o incentivo para que comece esta tarefa, que, pode ter certeza, é das mais agradáveis. A criança nunca reclama e o programa que você fizer para ela, por mais feio e desajeitado que seja, vai deixá-la feliz e satisfeita. A participação da criança na criação é das mais importantes, pois isso em si já é um aprendizado e eles têm idéias que você jamais terá, por melhor programador que seja.

Sua arma principal, além do micro, será a criatividade. Neste tipo de programa o que vale não são

belos gráficos — que até podem ajudar — ou efeitos fantásticos de animação e som, que só fariam distrair a criança, mas sim o conhecimento que você tem do que a criança precisa, do que ela mais gosta e se interessa. Por isso que o seu programa não tem preço nem similar, ele é exclusivo (o que não impede que o filho do seu vizinho também venha o gostar dele).

Não vou trazer receitas de bolo para as páginas de CPU. Não ajudaria muito eu fazer listagens de programas educativos, pois, como já afirmei, cada criança tem sua necessidade especifica, e só você poderá analisar e desenvolver para ela o programa adequado. Se o que você ler for pouco para sua capacidade, não perca tempo, arme-se de seu editor de texto e envie sua colaboração para CPU. Garanto que todos vão lucrar com esta troca de conhecimentos.

As idéias a seguir foram todas executadas por mim ou por amigos, visando ajudar filhos, sobrinhos, alunos e a pirralhada em geral a começarem seus passos no micro e, por tabela, aprender. Algumas são de extrema simplicidade e não haverá dificuldade nenhuma para o leitor traduzi-las em um programa, mas se encontrar dificuldades pode contar com nossa ajuda, minha e dos leitores de CPU. Basta enviar seu problema e a gente tenta resolver, esta seção está aqui pra isso.

Quando Rafael estava com três anos (Rafael é meu sobrinho e vive em minha casa desde que nasceu, é como um filho), sua atividade predileta era sentar em uma cadeira e ficar olhando enquanto eu programava em meu TK 95. Ficava ali quietinho, e tenho certeza de que não entendia nada, mas ficava atento ao contador digital do gravador (eu ainda não tinha drive), as cores que mudavam na tela, e, principalmente, aquele monte de letras incompreensiveis.

Tanto perguntava a nome das letras, que acabei fazendo para ele um programa, que, se deixasse, ele ficava assistindo o tempo todo, mais do que os joguinhos que não conseguia vencer de jeito nenhum. O programa simplesmente imprimia no vídeo, bastante ampliadas, as letras do alfabeto, enquanto um gravador sincronizado com o programa repetia, infinitamente, o nome das mesmas, e depois dos números, incluindo dezenas, centenas e etc. As cores também faziam parte: sempre que chegava ao fim de uma sessão, eu mudava a cor das letras e explicava a nova cor, com comparações objetivas, como azul cor do céu, verde das folhas, etc. et-

O programa teve vida curta, pois ele aprendeu as letras rapidamente e contava até onde a paciência de um ouvinte agüentasse. Este programinha deu certo porque ele se interessava, talvez não seja adequado para todas as crianças, mas para ele foi ótimo. Já para mim foi um novo desafio, pois o próximo passo era ensinar as palavras. Para ensinar as palavras, pensei logo no velho e batido jogo de forca, mas achei que ele não entenderia um cara sendo enforcado. A salvação foi um desenho animado que passava na TV e que ele adorava. O desenho era de um lobo que vivia tentando pegar um carneirinho e era sempre atrapalhado por um cachorrão.

Foi fácil. Montei uma tela onde um lobo feroz aparecia no lado superior direito e um carneirinho pastava no lado superior esquerdo. Embaixo, em letras ampliadas, o Rafael poderia selecionar as letras com o joystick, para tentar descobrir as palavras escondidas, que eu colocava conforme melhorava os conhecimentos dele. Quando a palavra era acertada, o cachorrão aparecia e botava o lobo prá correr, caso contrário o lobo avançava a cada erro até se aproximar e comer o carneirinho. O mais difícil foi ensiná-lo a usar corretamente o joystick, porque as palavras ele decorava todas e vencia sempre.

Atualmente, já com 8 anos, sua maior deficiência era a velha tabuada. Eu ficava com pena de vê-lo sofrer decorando aquelas tabelas do tempo que o Faustão era magrinho e fiz outro programa bem simples. O programa permitia a ele escolher a tabuada e perguntava progressivamente a velha 2 x 2. Para incentivá-lo, de vez em quando, ele ganhava brindes reais, tais como figurinhas e brinquedos. Era um vale-brinde eletrônico que era ativado sempre que ele atingia uma média de acertos, sempre crescente. Estes presentes ele sempre ganhava sem fazer nada, mas parece que ganhando via computador ficava mais interessante. Resultado: nota 10 em tabuada, pois ele pedia para estudar no computador.

É claro que o interesse do Rafa ajuda bastante. Ele gosta do computador e se interessa por qualquer

coisa que eu coloque na tela, mas não é só ele. Seus amiguinhos também ficam muito interessados. O problema é que os programas têm ficado cada vez mais complexos e difíceis de desenvolver. Agora, estou trabalhando em um programa de múltiplas funções, para auxiliar no estudo de matérias que têm que ser decoradas. Ninguém mais do que eu próprio odiava ter que decorar todos os países e capitais do mundo ou todas as datas importantes da história, mas como estas besteiras acabaram me auxiliando em algumas situações e não há outra forma de aprendê-las a não ser decorando, pretendo tornar este trabalho menos enfadonho.

O princípio do programa pode ser facilmente explicado: em uma primeira etapa a criança entra com os dados referentes à matéria que será estudada para, depois, ser sabatinada pelo micro de uma forma suave e agradável. Ao entrar com os dados, a criança já estará absorvendo, sem perceber, o conhecimento da matéria. Ao ser sabatinada pelo micro, a coisa será feita de forma competitiva, de modo a parecer que é a criança quem está ensinando e não o computador. A base para este programa foi tirada do ANIMAL'S, um best seller que vinha como brinde aos compradores da linha APPLE (nos E.U.A., naturalmente).

O ANIMAL'S funciona com um princípio de árvore, onde as informações, no caso nomes de animais e suas caracteristicos, vão sendo introduzidas de forma sutil, como se o usuário estivesse ensinando ao micro. A função do micro é fingir que vai adivinhar o animal que o usuário irá pensar. Quando ele não conhece o animal, pede para ser colocada uma caracteristica do animal pensado que o diferencie de um outro já existente em seu banco de dados. Desta forma, consultando as diversas ramificações da árvore que vi sendo criada, o micro chega a um ponto que acerta qualquer animal, mas neste ponto o usuário também já assimilou o mesmo conhecimento e de uma forma suave.

O ANIMAL'S é um programa clássico e já foi publicado em diversas revistas e livros e não seria o caso de publicá-lo na CPU, mas caso algum leitor tenha interesse no programa, deixarei uma versão à disposição dos assinantes e usuários do CBBS da revista. Já o programa de auxílio à memorizaçãoque estou desenvolvendo, tão logo esteja pronto, será publicado em CPU.

Prosseguindo nos exemplos de programas originais voltados para a educação, citarei um programa voltado para o ensino de ciências, em especial o corpo humano. Seu criador, Hugo Landiv, desenhou parte a parte os órgãos internos de um menino e uma menina, com descrições de funcionamento de cada um dos mesmos e animações rudimentares. O programa em si não tem nada de revolucionário. Não passa de uma seqüência de comandos em BASIC, que geram desenhos plotados no video, acompanhados de textos explicativos.

Não pude deixar de admirar o trabalho de Hugo, primeiro porque, sem ser desenhista, ele teve a paciência de plotar orgãos em movimento, um esqueleto completo e outras itens que compõem internamente nosso corpo. Quando digo plotar, quero dizer que ele fez ponto a ponto todos esses desenhos e tenho minhas dúvidas se eu faria melhor com todo meu conhecimento de artes gráficas. Mas os belos gráficos não me surpreenderam tanto quanto a riqueza dos detalhes. Algumas das instruções do demonstrativo eu simplesmente ignorava. Estava ali a função de cada ossinho do nariz até o dedão do pé, com seu nome e função, uma verdadeira enciclopédia do corpo humano montada em um simples TK 90, por um usuário que tinha pouquíssimos conhecimentos e recursos de programação.

Hugo não fez seu programa para comercializá-lo ou mesmo com a intenção de mostrar a alguém que não fossem suas duas meninas, que, certamente, devem saber mais do que eu sobre o corpo humano. Tampouco é um desocupado que não tem mais o que fazer a não ser programar, trabalha duro e, à noite, ainda encontra ânimo para, com seus conhecimentos de meia dúzia de comandos do BASIC e uma impressionante força de vontade, fazer algo para suas crianças.

Hugo e eu não somos os únicos. Tenho certeza que qualquer pai ou irmão que tenha um micro já pensou em fazer, ou já fez, um programinha qualquer para o caçula da família. Esses colegas talvez fiquem envergonhados de mostrar tais programas a outros olhos que não sejam os das encantadas crianças, para as quais foram destinados. Talvez não tenham nunca a pretensão de ver seu trabalho divulgado por qualquer meio. Os professores que desenvolvem programas para seus alunos também devem sentir-se isolados e sem apoio, pois ninguém tem se interessado por essas brincadeiras inofensivas que são os jogos educativos. Aí está o erro. A falta de divulgação torna o assunto praticamente desconhecido e, por isso, mesmo, pouco utilizado.

Nós da CPU temos todo o interesse em divulgar qualquer programa dessa natureza, seja publicando ou apoiando seus criadores. Programas deste tipo, jogos ou não, têm um papel importantíssimo na formação dos futuros usuários, que certamente irão operar máquinas muito mais sofisticadas que nosso MSX, em um futuro próximo, mas seus primeiros passos podem, e devem, ser dados agora, com a sua assistência e passos podem, e devem, ser dados agora, com a sua assistência e dedicação. Se você tem idéias ou tem algo guardado aí na sua gaveta por que ficar na sombra quando pode trocar com outros seus conhecimentos?

Pais, professores, e tias corujas, estou lançando a semente. Nossas crianças estão esperando. Mãos à obra.

Abasteça
seu MSX
na Ectron
MSX

INCRÍVEL

ECTRON

PROGRAMA
JOGO

FORMULA PORSCHE

O PROGRAMA

O jogo consiste em uma corrida automobilística, disputada por 2 ou 3 participantes, cujo principal objetivo é chegar em 1º lugar nas 10 pistas existentes.

Digitação

A maior dificuldade que talvez o leitor possa encontrar é a digitação dos caracteres especiais do micro, que foram redefinidas. Por isso, criei uma pequena tabela no qual o digitador do programa poderá recorrer, quando encontrar alguma linha com os caracteres especiais, a 'Tabela de linha dos gráficos'.

Suponhamos, por exemplo, que você já digitou as linhas de 20 a 130. Quando chegar à linha 140, notará os caracteres. Então, você procurará na tabela o número da linha (no caso a 140), e encontrará embaixo da coluna do GRAPH+SHIFT a letra 'Z'. Para obter o especial da linha 140, basta digitar GRAPH+SHIFT+Z.

Eu e meu irmão usamos cores fracas no vídeo, para não cansar a vista, quando estamos digitando algum programa. Durante o dia usamos COLOR 1,3 e, durante a noite, COLOR 3,1.

Tive o cuidado de renumerar as linhas antes da gravação do programa. Para começar a digitação, basta dar um AUTO 20.

Os caracteres da tabela são: Z, 6, W, P, =, K' (apóstrofo), A.

Instruções

1. Digite 'RUN'
2. Aguarde um tempo para a redefinição dos caracteres.
3. Após o aparecimento do LAYOUT, tecle a barra de espaços ou um dos botões do joystick.
4. Para escolher o número de jogadores, pressione a seta para a esquerdo e, logo após, digite o número de jogadores (2 a 3).
5. Para escolher a pista, pressione as setas para cima ou para baixo.
6. Para escolher o número de voltas, pressione a seta para direita e digite o número de voltas (1 a 9).
7. Para confirmar todas as escolhas, pressione espaço.
8. Campeonato. Pressionando 'S', os pilotos correrão em todas as pistas. Caso seja pressionado a letra 'N', só correrão na pista escolhida.
9. Escolha de controles:
   1 — Rotativo: Os carros se movem no sentido horário e anti-horário, movimentando-se o joystick para direita e esquerda.
   2 — Direcional: Os carros se movem conforme a direção dada no joystick.
10. Iniciais: As iniciais dos jogadores contêm 3 caracteres e ficarão dispostas na parte inferior do vídeo, ao lado do número de voltas restantes, para cada jogador e do carro referente à sua cor.

DICAS

Experimente jogar alguma vez com o controle rotativo, que é o meu preferido e, às vezes, faz com que a corrida se torne mais emocionante.

Caso haja algum empate no campeonato, escolha uma pista para a decisão.

Não escolha muitas voltas para que o jogo não se torne cansativo.

O primeiro colocado ganha 2 pontos e o segundo ganha 1 ponto. Por isso, caso estejam competindo 3 jogadores, não desista de chegar em segundo lugar.

O programa foi feito para ser jogado com 2 joysticks e o teclado, mas, caso você só tenha 1 joystick, modifique a linha 730, trocando 'S1(2) 0. Assim, o jogador 1 utilizará o joystick e o jogador 2 o teclado. Com esta alteração, o jogo só ficará disponível para 2 jogadores.

TABELA DE LINHAS

LINHA	CONTEÚDO
20-120	REDEFINE OS CARACTERES E AS CORES DOS ATRIBUTOS DA SCREEN 1
130-210	IMPRIME TITULO E ESPERA QUE A BARRA DE ESPAÇO SEJA TECLADA.
220-280	IMPRIME O NUMERO DE JOGADORES O NUMERO DE VOLTAS E O NOME DAS PISTAS.
290	LIMPA KEY BUFFER.
300-550	SELECIONA O NUMERO DE JOGADORES, O NUMERO DE VOLTAS E A PISTA.
560-680	SELECIONA CAMPEONATO, CONTROLE E O NOME DOS JOGADORES.
690-700	DEFINE SPRITES.
720-760	DEFINE VARIAVEIS E MOVIMENTO DOS CARROS.
770-830	DEFINE POSIÇAO ALEATORIA DOS CARROS NA LINHA DE PARTIDA.
840-850	MOLDURA DA TELA.
860	IMPRIME PISTA.
870-940	IMPRIME LINHA DE CHEGADA, DE SAIDA E O SOM DE PARTIDA.
950-1110	PRIMEIRA PISTA.
1120-1240	ROTINA PRINCIPAL, VERIFICA COLISOES, MOVIMENTO E NUMERO DE VOLTAS.
1250-1270	IMPRIME NUMERO DE VOLTAS DOS JOGADORES E VERIFICA QUEM JA CHEGOU AO FINAL DAS VOLTAS.
1280-1300	VERIFICA SE O CARRO PASSOU NA LINHA DE CHEGADA.
1310-1480	APAGA O CARRO DO JOGADOR QUE JA CONCLUIU O NUMERO DE VOLTAS, SOMA OS PONTOS DO PRIMEIRO E SEGUNDO COLOCADO E APRESENTA OS PARTICIPANTES NO PODIUM.
1490-1520	VERIFICA SE É CAMPEONATO, CASO CONTRARIO VOLTA AO TITULO.
1530-1560	IMPRIME O TOTAL DE PONTOS DOS JOGADORES NO CAMPEONATO.
1570-1620	SEGUNDA PISTA.
1630-1810	SETIMA PISTA.
1820-2020	TERCEIRA PISTA.
2030-2060	QUARTA PISTA.
2070-2100	QUINTA PISTA.
2110-2140	SEXTA PISTA.
2150-2180	OITAVA PISTA.
2190-2220	NONA PISTA.
2230-2270	DECIMA PISTA.

OBS.: AQUI TERMINA A PARTE A SER IMPRESSA JUNTO COM A LISTAGEM DO PROGRAMA.

TABELA DE LINHA DOS GRAFICOS

LINHA	GRAPH	GRAPH+SHIFT	CODE
140		Z	
150			6
160-180			
170	W		
290			'
870		Γ	
950-1100			6
1400		Z	
1410		Z	6 ▪
1520			6
1450	H U		
1570-1610			▪
1630-1800			K
1820-2000		Z	
2030-2050		▪	
2070-2090			.
2110-2130			6
2150-2170			▪
2190-2210			K
2230-2260		Z	

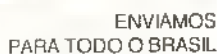
```
1 'FORMULA PORSCHE
  PARA CPU:  18/07/89
2 '
3 ' ■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
5 ' •SOFT-RODY & SULLY-GAMES•
7 ' ■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
8 ' •programa: F-PORSCHE 1.2•
9 ' 'iniciado em: 20/01/88  •
10 '•terminado em: 26/01/88 •
11 '•número de linhas: 230  '
12 '•msx: HOT 81T           •
13 '■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
14 '
15 'PROGRAMA:
   TEOTONIO RODRIGO DE CARVALHO
16 '
17 'CONTRA REGRA:
   SULLIVAM ONOFRE DE CARVALHO
18 '
20 CLEAR1000,57000!:COLOR15,1,1:
KEYOFF:SCREEN1,2,0:POKE&HFCAB,1:
WIDTH(30):R=RND(-TIME):NJ=2:NV=4
30 FORR=1TO8:READGM,GN:FORG=GMTO
GN:FORH=0TO7:READDA:VPOKEBASE(7)
+G*8+H,DA:NEXTH,G
40 READVE,I1,I2:FORF=1TOVE:READO
C:VPOKEBASE(6)+OC,I1'16+I2:NEXTF
,R
50 DATA65,90,0,126,70,126,70,70,
70,0,0,126,70,124,70,70,126,0,0,
126,70,64,64,70,126,0,0,120,70,7
0,70,70,120,0,0,126,70,112,64,70
,126,0,0,126,70,112,64,64,64,0,0
,126,70,64,78,70,126,0,0,70,70,1
26,70,70,70,0
60 DATA0,24,24,24,24,24,24,0,0,6
,6,6,6,70,126,0,0,70,94,96,112,7
8,70,0,0,64,64,64,64,70,126,0,0,
70,110,86,70,70,70,0,0,70,102,86
,78,70,70,0,0,126,70,70,70,70,12
6,0
70 DATA0,126,70,70,126,64,64,0,0
,126,70,70,86,78,126,0,0,126,70,
70,120,70,70,0,0,126,70,96,24,6,
126,0,0,126,86,16,16,16,16,0,0,7
0,70,70,70,70,126,0,0,70,70,70,7
0,38,24,0,0,70,70,70,86,86,110,0
80 DATA0,70,38,24,38,70,70,0,0,7
0,70,70,40,16,16,0,0,126,6,8,16,
38,126,0,4,15,1,8,9,10,11
90 DATA48,57,0,126,78,94,118,102
,126,0,0,56,24,24,24,24,60,0,0,1
26,6,126,64,70,126,0,0,126,6,62,
6,6,126,0,0,70,70,70,126,6,6,0,0
,62,70,64,62,6,126,0,0,126,70,64
,126,70,126,0,0,126,6,6,6,6,6,0,
0,126,70,126,70,70,126,0,0,126,7
0,126,6,6,6,0
100 DATA2,15,1,6,7
110 DATA224,224,255,170,212,170,
212,170,212,128,1,15,1,28,232,23
2,255,129,129,129,129,129,129,25
5,1,15,12,29,240,240,255,254,254
,254,254,254,254,128,1,6,11,30
120 DATA233,233,255,254,254,254,
254,254,254,128,1,15,12,29,248,2
48,127,190,220,232,240,224,192,1
28,1,9,6,31,218,218,128,65,35,23
,15,31,63,127,1,4,5,27
130 NV=NV-1:LOCATE0,20:PRINT"WWW
WWWWWWSOFT-RODYWWWWWWWWWWWWWWWW
WWWWSULLY-GAMESWWWWWWWWWW
140 LOCATE0,2:PRINT" '■■ ■■■ ■•■
 ■ • ■ ■ •   ■■■   ■    ■ ■ ■ ■ ■
■■ ■ ■ ■    ° '   ■■   ■ • ■■   ■■■
 ■ ■ ■   ■■■   ■    ■ ■ ■ ° ■ • •
 ■ °   ■ ■   ■   ••• • ■ ■ ■ ■■■
 ■■■ ■ ■
150 PRINT: PRINT" ααα ααα ααα αα
α ααα α α ααα   α α α α α α α
α   α α α      ααα α α αα   ααα α
  ααα αα     α    α α α α    α α
α α α       α    ααα α α ααα ααα α
α ααα
160 LOCATE0,0:PRINT"WWWWWWWWWWWW
WWWWWWWWWWWWWWWWWW"
170 LOCATE0,14:PRINT"WWWWWWWWWWW
WWWWWWWWWWWWWWWWWWW"
180 FORF=1TO13:LOCATE0,F:PRINT"W
";LOCATE28,F:PRINT"W":NEXT
190 FORF=0TO15:VPOKEBASE(6)+28,1
*16+F:NEXT
200 FORF=0TO2:IFSTRIG(0)THEN220T
ELSENEXT
210 GOTO190
220 VPOKEBASE(6)+28,15*16+1
230 SOUND7,56:SOUND8,15:SOUND1,0
:FORG=1TO255STEP2:FORF=0TO255STE
PG:SOUND0,F:NEXTF,G:BEEP
240 FORG=15TO21:LOCATE0,G:PRINTS
PC(30);:NEXT
250 LOCATE4,15:PRINT"JOGADORES"N
J
260 LOCATE17,15:PRINT"VOLTAS"NV
270 RESTORE280:FORH=0TO1:FORF=1T
O5:READA$:LOCATEH*13+4,F+16:PRIN
TA$:NEXTF,H
280 DATAGABIRU,SOLTA PELO,MEGA A
NTA,MASKA DISKO,XICRETE,PIPOSQUA
K,COISA,FLAGELO,CURUMIM,GLASNOST
290 FORF=1TO50:A$=INKEY$:NEXT
300 NP=1:VPOKEBASE(6)+25,13*16+1
310 A=3:B=17
320 LOCATEA,B:PRINT"▶"
330 IFSTRIG(0)THEN550
340 S=STICK(0):IFS=0THEN330
350 LOCATEA,B:PRINT" "
360 IFS=7THEN450
370 IFS=3THEN500
380 IFS=1THENB=B-1:NP=NP-1
390 IFA=16ANDB<17THENA=3:B=21
400 IFB<17THENB=17:NP=NP+1
410 IFS=5THENB=B+1:NP=NP+1
420 IFA=16AND B>21THENB=21:NP=NP
-1
430 IFB>21THENB=17:A=16
440 PRINT" ":GOTO320
450 FORF=1TO50:A$=INKEY$:NEXT
460 LOCATE14,15:S$=INPUT$(1)
470 NJ=VAL(S$):IFNJ<2ORNJ>3THEN4
60
480 LOCATE14,15:PRINTS$
490 GOTO320
500 FORF=1TO50:A$=INKEY$:NEXT
510 LOCATE24,15:S$=INPUT$(1)
520 NV=VAL(S$):IFNV<1ORNV>9THEN5
10
530 LOCATE24,15:PRINTS$
540 GOTO320
550 '
560 FORG=15TO21:LOCATE0,G:PRINTS
PC(30);:NEXT
570 FORF=6848TO6911:VPOKEF,220:N
EXT
580 LOCATE6,18:PRINT"CAMPEONATO?
 (S/N)":CA$=INKEY$:IFCA$<>"N"AND
CA$<>"S"THEN580
590 IFCA$="S"THENNP=1
600 FORG=15TO21:LOCATE0,G:PRINTS
PC(30);:NEXT
610 CT=1:LOCATE3,17:PRINT"CONTRO
LES: 1-ROTATIVO":LOCATE14,18:PRI
NT"2-DIRECIONAL
620 A$=INKEY$:IFA$<>"1"ANDA$<>"2
"THEN620ELSECT=VAL(A$)
630 FORG=15TO21:LOCATE0,G:PRINTS
PC(30);:NEXT
640 FORF=1TONJ:LOCATE1,15:PRINT"
DIGITE SUAS INICIAIS JOG.";F:FOR
H=1TO50:NEXTH:A$=""
650 LOCATE13,18:FORG=1TO3
660 S$=INPUT$(1):PRINTS$;:A$=A$+
S$:VPOKE((F-1)*10)+6883+G,ASC(S$
):VPOKE((F-1)*10)+6884+G,58:SOUN
D7,56:SOUND8,15:SOUND1,0:FORJ=0T
O255STEP6:SOUND0,J:NEXT:BEEP
670 NEXTG:N$(F)=A$:NEXTF:VPOKE68
83,32:VPOKE6893,32:IFNJ=3THENVPO
KE6903,32
680 FORG=0TO21:LOCATE0,G:PRINTSP
C(30);:NEXT
690 FORF=1TO8:A$="":FORG=1TO8:RE
ADA:A$=A$+CHR$(A):NEXTG:SPRITE$(
F)=A$:NEXTF
700 DATA16,124,124,40,56,124,124
,84,8,30,30,119,254,120,56,16,0,
230,126,247,126,230,0,0,16,56,12
0,254,119,30,30,8,42,62,62,28,20
,62,62,8,8,28,30,127,238,120,120
,16
710 DATA0,0,103,126,239,126,103,
0,16,120,120,238,127,30,28,8
720 NV=NV+1
730 Y(1)=152:Y(2)=160:Y(3)=168:C
O(1)=3:CO(2)=11:CO(3)=7:ST(1)=1:
ST(2)=2:ST(3)=0:JJ=NJ
740 FORF=1TO3:X(F)=80:NS(F)=7:HH
(F)=0:VV(F)=NV:XX(F)=0:YY(F)=0:L
L(F)=0:NEXT
750 RESTORE760:FORG=1TO8:READS1(
G),S2(G):NEXT
760 DATA0,-8,8,-8,8,0,8,8,0,8,-8
,8,-8,0,-8,-8
770 FORF=1TONJ
780 K1=INT(RND(1)*NJ)+1
790 IFK1<>HH(2)ANDK1<>HH(3)ANDHH
(1)=0THENHH(1)=K1
800 IFK1<>HH(1)ANDK1<>HH(3)ANDHH
(2)=0THENHH(2)=K1
810 IFNJ=3ANDK1<>HH(1)ANDK1<>HH(
2)ANDHH(3)=0THENHH(3)=K1
820 NEXTF:FORG=1TO2:IFHH(G)=0THE
N770
830 NEXTG:IFNJ=3THENIFHH(3)=0THE
N770
840 FORF=6144TO6830STEP32:VPOKEF
,218:VPOKEF+31,218:NEXT
```

```
850 LOCATE0,0:PRINT"WWWWWWWWWWWW
WWWWWWWWWWWWWWWWWWW"
860 ONNPGOSUB950,1570,1820,2030,
2070,2110,1630,2150,2190,2230
870 FORF=19TO21:LOCATE8,F:PRINT"
8":NEXT
880 FORF=1TONJ:PUTSPRITEF,(X(F),
Y(F)),CO(HH(F)),7:NEXT
890 PUTSPRITE6,(25,183),3,1
900 PUTSPRITE8,(105,183),11,1
910 IFNJ=3THENPUTSPRITE10,(185,1
83),7,1
920 SOUND7,56:SOUND8,15:FORG=2.5
TO1.5STEP-.5:SOUND1,G:FORF=1TO25
5STEP1:SOUND0,F:NEXTF,G:BEEP
930 SOUND7,56:SOUND8,14:SOUND1,1
4

940 GOTO1120
950 LOCATE3,18:PRINT"aaaaaaaaaa
aaaaaaaaaaaaa
960 LOCATE0,14:PRINT"aaaaaa
970 LOCATE0,13:PRINT"aaaaaa
980 FORF=10TO17:LOCATE9,F:PRINT"
a":NEXT
990 LOCATE3,9:PRINT"aaaaaaa"
1000 FORF=3TO10:LOCATE3,F:PRINT"
a":NEXT
1010 LOCATE4,3:PRINT"aaaaa
1020 FORF=3TO6:LOCATE8,F:PRINT"a
":NEXT
1030 LOCATE8,7:PRINT"aaaaaaaaa
1040 FORF=2TO6:LOCATE16,F:PRINT"
a":LOCATE12,F-1:PRINT"a":NEXT
1050 LOCATE17,2:PRINT"aaaaa
1060 FORF=2TO10:LOCATE21,F:PRINT
"a":NEXT
1070 LOCATE10,10:PRINT"aaaaaaaaa
aa
1080 FORF=3TO18:LOCATE27,F:PRINT
"a":NEXT
1090 FORF=1TO13:LOCATE24,F:PRINT
"a":NEXT
1100 LOCATE13,14:PRINT"aaaaaaaaa
aaa":LOCATE12,5:PRINT" "
1110 RETURN
1120 FORF=1TONJ:IFVV(HH(F))=0THE
N1230
1130 S=STICK(ST(HH(F)))
1140 PUTSPRITEF,(X(F),Y(F)),CO(H
H(F)),NS(HH(F))
1150 IFCT=2ANDS<>0THENNS(HH(F))=
S:GOTO1180
1160 IFS=3THENNS(HH(F))=NS(HH(F)
)+1:IFNS(HH(F))>8THENNS(HH(F))=1
1170 IFS=7THENNS(HH(F))=NS(HH(F)
)-1:IFNS(HH(F))<1THENNS(HH(F))=8
1180 XX(F)=X(F):YY(F)=Y(F)
1190 X(F)=X(F)+S1(NS(HH(F)))
1200 Y(F)=Y(F)+S2(NS(HH(F)))
1210 IFVPEEK(((Y(F)/8)*32)+(X(F)
/8)+6144)<>32AND VPEEK(((Y(F)/8)
*32)+(X(F)/8)+6144)<>215THENX(F)
=XX(F):Y(F)=YY(F)
1220 IFVPEEK(((Y(F)/8)*32)+(X(F)
/8)+6144)=215THENGOSUB1280
1230 NEXT:GOTO1120
1240 '
1250 VPOKE6888,48+VV(1):VPOKE689
8,48+VV(2):IFNJ=3THENVPOKE6908,4
8+VV(3)
1260 IFVV(HH(F))=0THEN1310
1270 RETURN
1280 IFNS(HH(F))>5ANDNS(HH(F))<9
THENVV(HH(F))=VV(HH(F))-1:X(F)=X
(F)-8:GOSUB1250:RETURN
1290 IFNS(HH(F))>1ANDNS(HH(F))<5
THENX(F)=XX(F):Y(F)=YY(F)
1300 RETURN
1310 PUTSPRITEF,(255,0)
1320 IFJJ=3THENVI(1)=HH(F):PO(HH
(F))=PO(HH(F))+2
1330 IFNJ=2THENVI(1)=HH(F):PO(HH
(F))=PO(HH(F))+2
1340 IFJJ=2ANDNJ=3THENVI(2)=HH(F
):PO(HH(F))=PO(HH(F))+1
1350 JJ=JJ-1:IFJJ<>1THENRETURN
1360 FORF=1TONJ:IFNJ=3ANDVI(1)<>
HH(F)ANDVI(2)<>HH(F)THENVI(3)=HH
(F)
1370 IFNJ=2ANDVI(1)<>HH(F)THENVI
(2)=HH(F)
1380 NEXTF
1390 FORF=21TO1STEP-1:LOCATE0,F:
PRINTSPC(30):NEXT:FORF=1TO10:PUT
SPRITEF,(255,0):NEXT
1400 BEEP:LOCATE0,1:PRINT"■■•■•°
•••■■CAMPEAO°■■■■■•■•••■■■
1410 LOCATE13,5:PRINT"■■■
                    ■1■
                   ••■

              WWWaaa000
            aW2Waaa030a
          aaWWWaaa000aa
        aaaaaaaaaaaaaaa
1420 LOCATE13,4:PRINTN$(V1(1))
1430 LOCATE10,7:PRINTN$(VI(2))
1440 IFNJ=3THENLOCATE16,7:PRINTN
$(V1(3))
1450 FORF=1TO3:VI(F)=0:NEXT
1460 FORG=1TO500:NEXTG
1470 FORT=0TO2:IFSTRIG(T)THEN149
0
1480 NEXTT:GOTO1470
1490 BEEP:FORF=21TO1STEP-1:LOCAT
E0,F:PRINTSPC(30):NEXT
1500 IFCA$="S"ANDNP<10THENNP=NP+
1:GOTO730
1510 IFCA$="S"THEN1530
1520 CLS:GOTO130
1530 LOCATE0,1:PRINT"aaaaaaaaaC
AMPEONATOaaaaaaaaaa"
1540 '
1550 FORF=1TONJ:LOCATE10,F*2+3:P
RINTN$(HH(F));"•••▸";PO(HH(F)):N
EXT
1560 CA$="":GOTO1460
1570 LOCATE2,18:PRINT"0000000000
0000000000000000
1580 FORF=1TO3:FORG=1TO15:LOCATE
F*10-2,G:PRINT"0";NEXTG,F
1590 FORF=1TO3:FORG=3TO17:LOCATE
F*10-7,G:PRINT"0":NEXTG,F
1600 LOCATE2,3:PRINT"000    0   0
00   0   000
1610 LOCATE2,15:PRINT" 0    000
 0    000    0    000
1620 RETURN
1630 LOCATE2,18:PRINT"♣♣♣♣♣♣♣♣♣♣
♣♣♣♣♣♣♣♣♣♣♣♣♣♣  ♣♣
1640 LOCATE18,19:PRINT"♣♣
1650 LOCATE14,21:PRINT"♣♣
1660 LOCATE10,17:PRINT"♣♣♣♣♣♣♣♣♣
♣♣♣♣♣♣♣
1670 LOCATE24,16:PRINT"♣♣
1680 FORF=9TO15:LOCATE24,F:PRINT
"♣♣♣♣":NEXT
1690 LOCATE0,15:PRINT"♣♣♣♣♣♣♣♣
1700 LOCATE0,14:PRINT"♣♣♣♣♣♣♣♣♣♣
♣♣♣♣♣♣♣♣♣♣♣
1710 LOCATE8,13:PRINT"♣♣♣      ♣♣
♣
1720 LOCATE8,12:PRINT"♣♣♣      ♣♣
♣
1730 LOCATE2,9:PRINT"♣♣♣♣♣♣♣♣♣♣♣
♣♣♣♣♣♣♣♣♣♣♣
1740 LOCATE2,10:PRINT"  ♣♣
 ♣      ♣♣♣♣
1750 LOCATE2,11:PRINT"  ♣♣
 ♣
1760 FORF=3TO8:LOCATE2,F:PRINT"♣
":LOCATE15,F-2:PRINT"♣":LOCATE20
,F:PRINT"♣":NEXT
1770 LOCATE3,3:PRINT"♣♣♣♣♣♣♣♣♣♣
1780 LOCATE5,6:PRINT"♣♣♣♣♣♣♣♣♣♣
1790 LOCATE21,3:PRINT"♣♣♣♣♣♣♣
1800 LOCATE23,6:PRINT"♣♣♣♣♣♣♣
1810 RETURN
1820 LOCATE2,18:PRINT"■■■■■■■■■■
■■■■■■■■■■■■■■■

1830 FORF=1TO7
1840 LOCATE7,F+10:PRINT"■
1850 LOCATE10,F+8:PRINT"°
1860 LOCATE13,F+10:PRINT"°
1870 LOCATE13,F+3:PRINT"■
1880 LOCATE18,F+5:PRINT"■":LOCAT
E18,F+10:PRINT"■
1890 LOCATE22,F:PRINT"■
1900 LOCATE22,F+7:PRINT"■
1910 LOCATE26,F+4:PRINT"■":LOCAT
E26,F+10:PRINT"■
1920 NEXT
1930 LOCATE0,15:PRINT"■■■■■
1940 LOCATE2,12:PRINT"■■■■■
1950 LOCATE0,8:PRINT"■■■■■■■■■■■
1960 LOCATE2,5:PRINT"■■■■■■■■■■■
1970 LOCATE13,1:PRINT"°
1980 LOCATE13,2:PRINT"■
1990 LOCATE5,2:PRINT"■    ■    ■
2000 FORF=2TO17STEP2:LOCATE14,F:
PRINT"    •    ■    ■    ■
2010 NEXT
2020 RETURN
2030 LOCATE0,1:PRINT"≘≘≘≘≘≘≘≘
       ≘≘            ≘≘  ≘≘≘≘≘≘≘
    ≘≘           ≘≘  ≘≘≘≘≘≘      ≘≘
≘≘      ≘≘≘≘≘    ≘≘  ≘≘≘≘≘      ≘≘       ≘≘
   ≘≘≘≘≘     ≘≘  ≘≘≘≘      ≘≘        ≘≘     ≘
≘≘≘≘≘      ≘≘             ≘≘        ≘≘     ≘≘≘≘
≘≘      ≘≘≘            ≘≘         ≘≘      ≘≘≘≘≘≘
    ≘≘≘       ≘≘≘≘          ≘≘       ≘≘≘≘≘≘
2040 LOCATE0,9:PRINT"  ≘≘       ≘≘
    ≘≘≘≘≘          ≘≘           ≘≘       ≘≘
  ≘≘≘≘         ≘≘     ≘≘      ≘≘      ≘≘≘≘≘     ≘
≘≘        ≘≘≘      ≘          ≘≘    ≘≘≘≘≘      ≘≘
    ≘≘≘        ≘      ≘      ≘     ≘≘≘≘      ≘≘
≘≘≘       ≘≘     ≘     ≘     ≘≘≘      ≘≘≘      ≘≘≘
     ≘≘≘          ≘     ≘≘       ≘≘≘≘     ≘≘≘
  ≘≘≘≘
2050 LOCATE0,16:PRINT"≘ ≘≘
≘≘≘              ≘≘≘≘≘≘    ≘   ≘≘         ≘≘≘
                ≘≘≘≘≘≘         ≘≘≘≘≘≘≘≘≘≘≘
≘≘≘≘≘≘≘≘≘≘≘≘≘≘ ":LOCATE25,8:PRIN
T"≘≘
2060 RETURN
2070 LOCATE0,1:PRINT"W
                    WW
                 WW   WWWWWWWWWWW
WWWWWWWWWWW   WW   WWWWWWWWWWWWW
WWWWWWWWW    WW        WWWWWW
  WWW       WWW        WWWWW
WWW    WWWWWWWWW   WWWW    WW   WW
W  WWWWWW         WWW      WWW    W
2080 LOCATE0,9:PRINT"W        WW
```

```
   WWWW    WWW   WWWWW   WWWWWWW
WWWW     WWW    WWWW     WWWWW  WWW
W     WW WW    WWWW     WWWW  WWW
  WW    WW    WWWW     WWW  WW     W
W      WW    WWWW    WW  WW    WW
 W    WW  WWWWW    WW  WW          WW
W        WWWWWW  WW  WW         WWW
2090 LOCATE0,17:PRINT"WWWWWW  WW
   W  WW  WWWWWWWWWWWWWWWW  WWW
 WWWWWWWWWWWWWWWWWW
2100 RETURN
2110 LOCATE0,1:PRINT"a      a
 a     a    aa     a     a     a
     a     a     a  a  a  a  a
a  a     a  a  a  a  a  a  a  a
 a  a  a  a  a  a     a     a
  a  a  a  a  a     a     a
a  a  a  a  aaaaaaaaaaaaaaaaaaa
 a  a  a
2120 LOCATE0,8:PRINT"a  a     aa
   a          a  a  a  a
 a          a  a  a  a  a     a  a
  aaaaaaaa  a  a  a  aaaaaa  a
a       a  a  a        aa    a  a
     a  a  a        aa   aa  a  a
a  a  a  a
2130 LOCATE0,14:PRINT"aaaaaaaaaa
a   a  a  aa  a  a  a
  a     aa      a  a
a     aa      a  aa  aaaaaaaaaaaa
aaaaaaaaaaaa  aa  aaaaaaaaaaaaaa
aaaaaaaaaa
2140 RETURN
2150 LOCATE0,1:PRINT"♦♦
♦♦♦      ♦      ♦     ♦♦          ♦♦
                    ♦♦  ♦♦♦♦♦  ♦♦
♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦   ♦♦  ♦♦♦♦♦  ♦♦  ♦
♦ ♦♦♦♦        ♦♦    ♦♦     ♦♦
 ♦♦ ♦ ♦♦  ♦♦♦♦   ♦ ♦ ♦♦♦♦   ♦♦ ♦
♦
2160 LOCATE0,7:PRINT"       ♦
♦♦        ♦♦♦ ♦ ♦        ♦ ♦♦  ♦♦♦
♦♦♦  ♦♦♦♦              ♦     ♦♦
     ♦♦♦♦ ♦  ♦♦♦♦   ♦♦   ♦♦♦ ♦
 ♦ ♦♦        ♦♦       ♦     ♦♦
 ♦♦♦ ♦  ♦♦♦♦  ♦♦♦♦♦   ♦♦♦    ♦ ♦♦
♦
2170 LOCATE0,13:PRINT"    ♦♦♦
 ♦♦         ♦♦ ♦ ♦  ♦♦♦♦   ♦♦♦  ♦♦
♦    ♦ ♦ ♦♦          ♦     ♦♦♦
    ♦♦♦♦♦ ♦ ♦  ♦♦  ♦♦♦♦♦♦       ♦♦
♦♦♦♦♦♦  ♦      ♦  ♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦
♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦  ♦  ♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦
♦♦♦♦♦♦♦♦
2180 RETURN
2190 LOCATE0,1:PRINT"      ♣
           ♣♣♣        ♣   ♣   ♣♣  ♣♣♣♣
♣♣♣♣♣     ♣   ♣♣   ♣   ♣   ♣
  ♣♣    ♣   ♣     ♣   ♣   ♣
♣     ♣   ♣   ♣♣   ♣   ♣♣♣♣♣♣♣♣♣♣   ♣
 ♣♣♣   ♣     ♣   ♣              ♣   ♣   ♣
     ♣♣   ♣   ♣♣♣♣♣♣♣♣♣♣      ♣   ♣
 ♣♣    ♣
2200 LOCATE0,8:PRINT"
♣     ♣  ♣♣   ♣    ♣♣              ♣♣
♣♣♣♣♣  ♣     ♣   ♣♣ ♣♣♣♣♣♣♣♣♣    ♣ ♣
 ♣♣      ♣♣   ♣♣              ♣  ♣  ♣
♣        ♣♣     ♣              ♣  ♣  ♣  ♣♣♣
♣♣♣♣♣     ♣♣
2210 LOCATE0,13:PRINT"  ♣♣♣♣♣♣♣♣
♣♣♣♣♣♣♣♣          ♣♣
 ♣            ♣♣    ♣♣♣♣♣♣♣♣♣♣♣   ♣
     ♣♣♣♣♣♣♣                    ♣
♣♣♣♣                          ♣
            ♣     ♣♣♣♣♣♣♣♣♣♣♣♣♣♣♣♣♣♣
♣♣♣♣♣♣♣♣
2220 RETURN
2230 LOCATE0,1:PRINT"          ■
■       ■                  ■   ■
     ■              ■■■■     ■   ■
■  ■  ■■■■■■■■        ■     ■   ■
 ■  ■        ■    ■■■■  ∘■   ■   ■
  ■            ■       ■   ■   ■
■  ■■■■■■■   ∘■■        ■   ■   ■   ■
2240 LOCATE0,8:PRINT"      ■  ■■■■
■■   ■      ■        ■■    ■  ■
  ■     ■■              ∘ ■       ■
■■■■■■   ■■■■■■■   ■■■ ■   ■■■■∘
      ■               ∘ ■   ■
   ■■     ■■■■   ■ ■   ■   ∘■■■■■∘■■
■■   ■   ∘■■       ■  ■   ■
  ■    ■∘
2250 LOCATE0,15:PRINT"■   ∘■■  ■
■                  ■     ■   ■       ■■■
■■■■■■■■■■■■■■■■■    ■   ■       ■
 ∘■■■■■■■■■■■■■■   ■   ■■■■■■■■
■■■■■■■■■■■■■"
2260 LOCATE14,8:PRINT" ■        ■■■
■■■■":FORF=19TO21:LOCATE13,F:PRI
NT"■";NEXT:LOCATE15,19:PRINT" ■■
■■■■■■■■■■∘":LOCATE27,19:PRINT"∘
2270 RETURN
```

KNIGHT LORE

LUIS FERNANDO FIACADORI

Duronte muito tempa, tenha viojoda, desde o coraçãa do floresta até o castela de um cavalheira de muito sabedaria, em busca de um bruxo para suplicar que ajude a livror-me desta maldiçõa. Durante vários naites, tenha darmida amarrado a umo árvare, para evitor desgraças e lamentas. Eis, por fim, estou na castela...

INTRODUÇÃO

Minha viagem está quase chegando ao fim. Quando as últimos luzes do dia vão dando passos nos escuras sambras noturnas, quando os vermelhos raios do sol caem diante à branco lua, sinto, atrás de mim, os gelados e grandes dedos da noite. Assim que passo a ponte-levadiça, sinto a influência do grande mago MELKHIOR sobre mim; fechado num labirinto de corredores, rodeado de perigos e armadilhas.

De repente, um nevoeiro azul e frio, começa o surgir entre as brechas das imensas paredes de pedra do castelo. Passo a posso, começa a tomar forma e se transforma num escasso redemoinho de energia. Você ouve uma triste canção. O nevoeiro desaparece e a música cessa.

As tochas iluminam os escuros corredores do castela, permitindo apenas ver à curta distância.

Pequenos cristais congelados, monolitos de pedra, brilham na luz da lua que entra lentamente pela janela. Rodeado por uma luz azul e fria, volto a ser um lobo. Meu destino é bem claro: se eu não encontrar o Bruxo e pedir-lhe ajuda, ficarei assim para sempre.

Há um porém: tenho que livrarme desta maldição em até 40 dias, caso contrário estou condenado a ser um LOBISOMEM poro o resto da minha vida.

OS OBJETOS

Nas várias salas que constituem o castelo, existem inúmeros objetos, que você deve recolher, pois são de vital importância.

Eles servem para duas coisas: uma delas é quando surge uma barreira ou mesmo um obstáculo, podemos subir em cima do objeto; e a outra serve para ajudar o mago na elaboração da poção mágica que salvará nosso herói.

Botas, xícaras, poções, diamantes, cálices, garrafas e bolas de cristal, devem ser depositados no enorme caldeirão que se localiza no coração do castelo. Caso você coloque qualquer outro objeto que não tenha sido solicitado pelo mago, não fará nenhum efeito.

OBS: Cada um dos objetos acima citados são pedidos duas vezes pelo mago MELKHIOR. Eles seguem um padrão circular, COMO É VISTO AO LADO DO MAPA.

O jogo terminará quando depositarmos os quatorze objetos requisitados. Poderá encontrar, também, pequenos estatuetos, cuja única função é a de aumentar seu número de vidos.

TEMPO

Tome bastante cuidado quando for entrar em uma sala, verifique o indicador de dia/noite (lado inferior direito), veja se você não irá se transformar daqui a alguns instantes, pois, caso você entre na sala e comece a transformação, qualquer um poderá te matar se encostar em você.

FILMATION

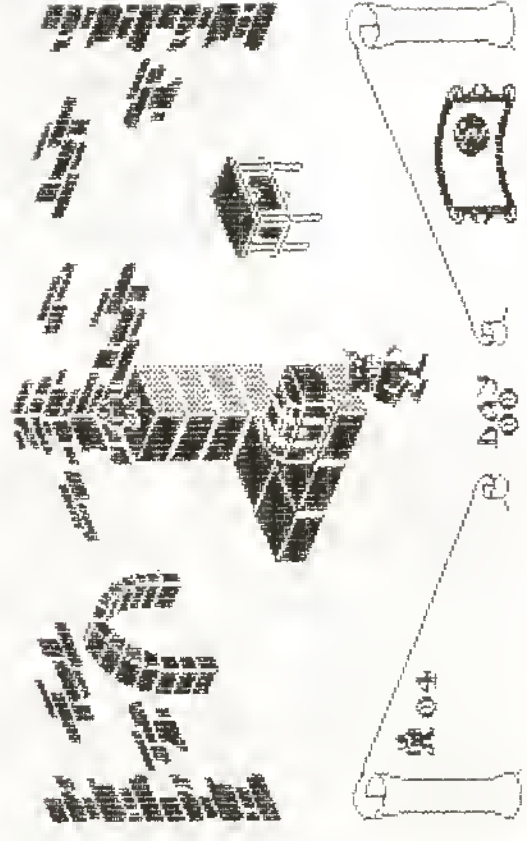
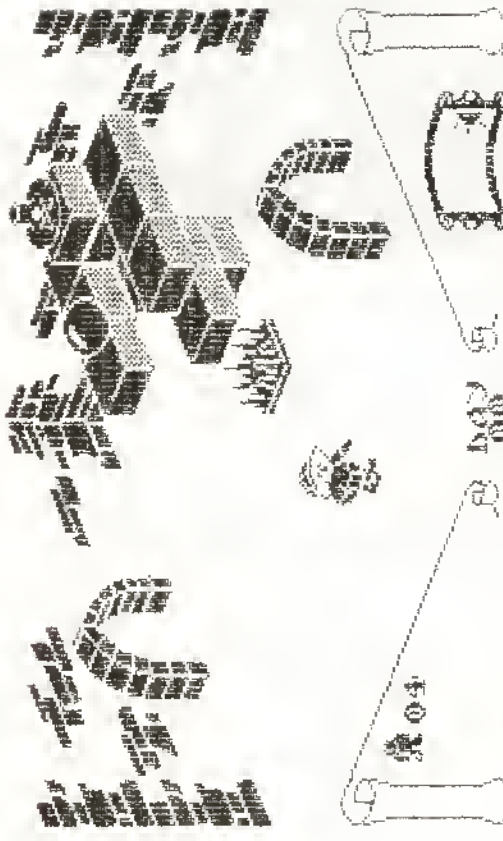
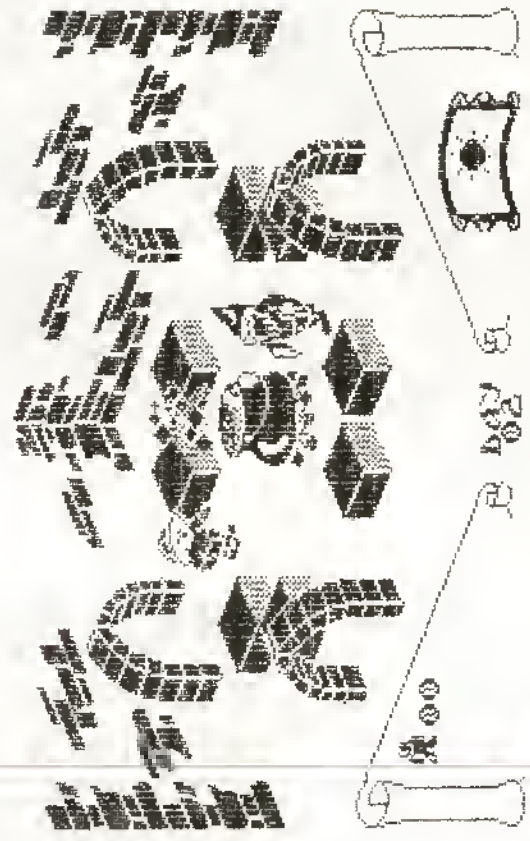
Knight Lore é um jogo elaborado por um novo método de programação, chamado "FILMATION", conseguindo assim um fabuloso efeito de 3ª Dimensão, que até o momento só existem dois programas que são tão bons quanto este. Estou falando de BATMAN e HEAD OVER HELLS.

TÁTICAS DE JOGO

O comando do herói pelo teclado se torna um pouco difícil no começo, mas logo se acostuma. Caso preferir, use joystick ou mesmo os cursores.

Para pular, pressione uma das teclas a seguir (Q,W,E,R,T,Y,U,I,O,P), no caso de ter escolhido o teclado. Se escolheu os cursores, utilize a barra de espaço. E, por fim, se utilizou o joystick, use o botão inferior.

Você controlará o pulo de nosso herói, caso deixar pressionado a tecla de pulo, ele pulará mais alto e mais longe. Isso lhe ajudará na-

Gráficos – Luís Carlos B. Oliveira

Subir em alguns objetos, será necessário para completar sua missão.

FLUÍDO

HERÓI (VOCÊ)

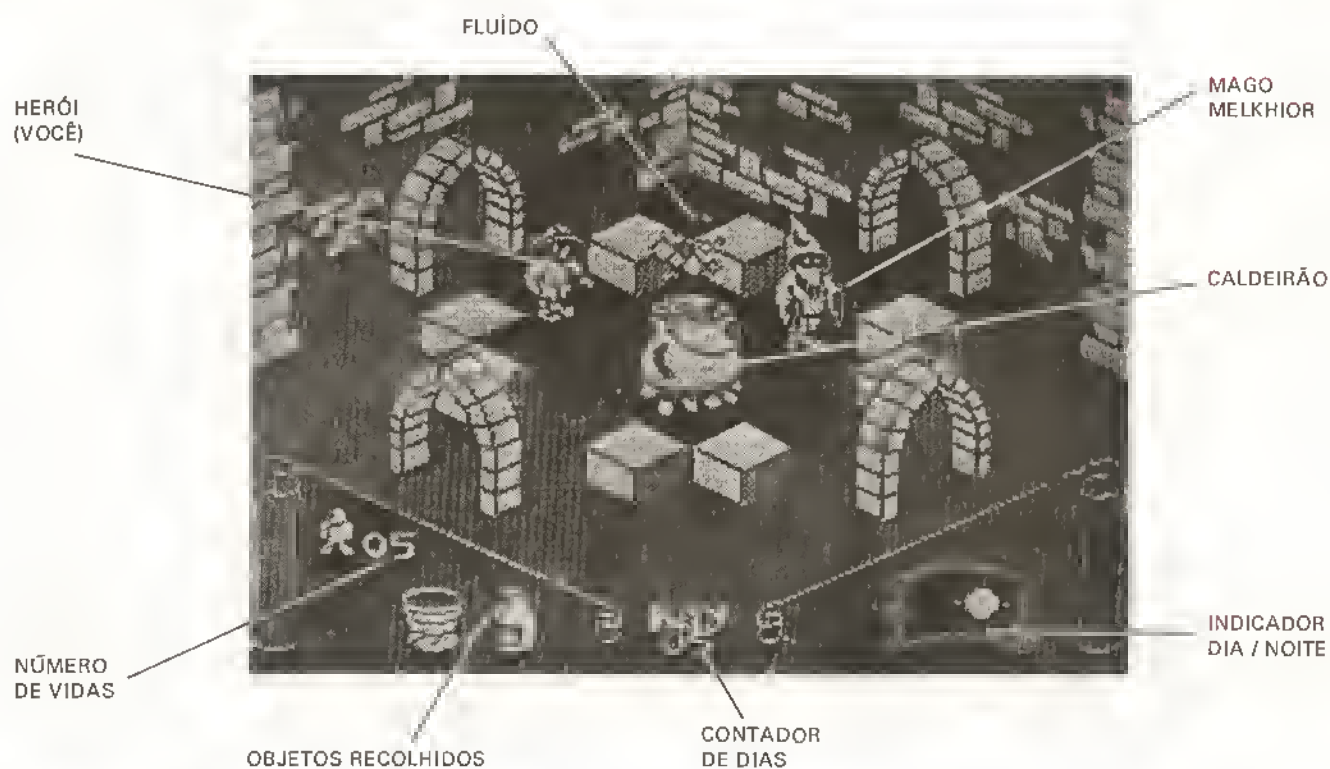
MAGO MELKHIOR

CALDEIRÃO

INDICADOR DIA / NOITE

NÚMERO DE VIDAS

OBJETOS RECOLHIDOS

CONTADOR DE DIAS

Nosso herói, transformado em lobo, enfrentando um mortífero fantasma.

by Luis F. Fiacadori

CONTROLES

— No caso de ter escolhido a opção KEYBOARD (1) e DIRECTIONAL CONTROL (3), ou somente KEYBOARD (1):

* esquerda	— Z, C, B, M
* direita	— X, V, N
* andar	— A, S, D, F, G, H, J, K, L
* pular	— Q, W, E, R, T, Y, U, I, O, P
* pegar/soltar (objetos/charms)	— 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
* pausa	— SHIFT

— No caso de ter escolhido a opção JOYSTICK (2):

JOYSTICK:

* direita	— VIRAR P/DIREITA
* esquerda	— VIRAR P/ESQUERDA
* para frente	— ANDAR
* para trás	— PEGAR/SOLTAR
* botão inferior	— PULAR
* pausa	— SHIFT

CURSORES:

* direita	— VIRAR P/DIREITA
* esquerda	— VIRAR P/ESQUERDA
* seta p/cima	— ANDAR
* seta p/baixo	— PEGAR/SOLTAR
* barra de espaço	— PULAR
* pausa	— SHIFT

— No caso de ter escolhido a opção JOYSTICK (2) e DIRECTIONAL CONTROL (3):

JOYSTICK: direita, esquerda, p/baixo, p/cima

* pular	— BOTÃO INFERIOR
* pegar/soltar (objetos/charms)	— 0, 1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
* pausa	— SHIFT

CURSORES: direita, esquerda, p/baixo, p/cima

* pular	— BARRA DE ESPAÇO
* pegar/soltar (objetos/charms)	— 0, 1,2 , 3, 4, 5, 6,, 8, 9
* pausa	— SHIFT

quelas horas que você tem que atravessar longas distâncias. Desta forma, se consegue saltos superiores aos normais. Este truque é especialmente útil para saltar áreas que tiverem pontas de ferro.

Nosso herói só pode transportar até três (3) objetos de cada vez. Seria uma boa idéia se você recolhece todos os objetos e os deixasse nas salas próximas ao do mago MELKHIOR. Assim, quando ele pedir um objeto que você não está carregando, não será difícil encontrá-lo.

Uma superdica: quando você subir em um objeto, poderá soltar e levá-lo consigo, ao mesmo tempo. Por exemplo, existe uma barreira, que você não consegue pular devido à altura. Você solta um objeto (caso você estiver carregando um) e sobe em cima do mesmo. Só que, quando você saltar, pressione as duas (2) teclas ao mesmo tempo (pular e pegar/soltar). Com isso, você passará a barreira e continuará com o objeto.

Você não poderá entrar na sala do mago MELKHIOR quando for noite, pois o fluído mágico irá te matar. Terá que aguardar o sol aparecer.

POKES — VIDA ETERNA E TEMPO INDETERMINADO

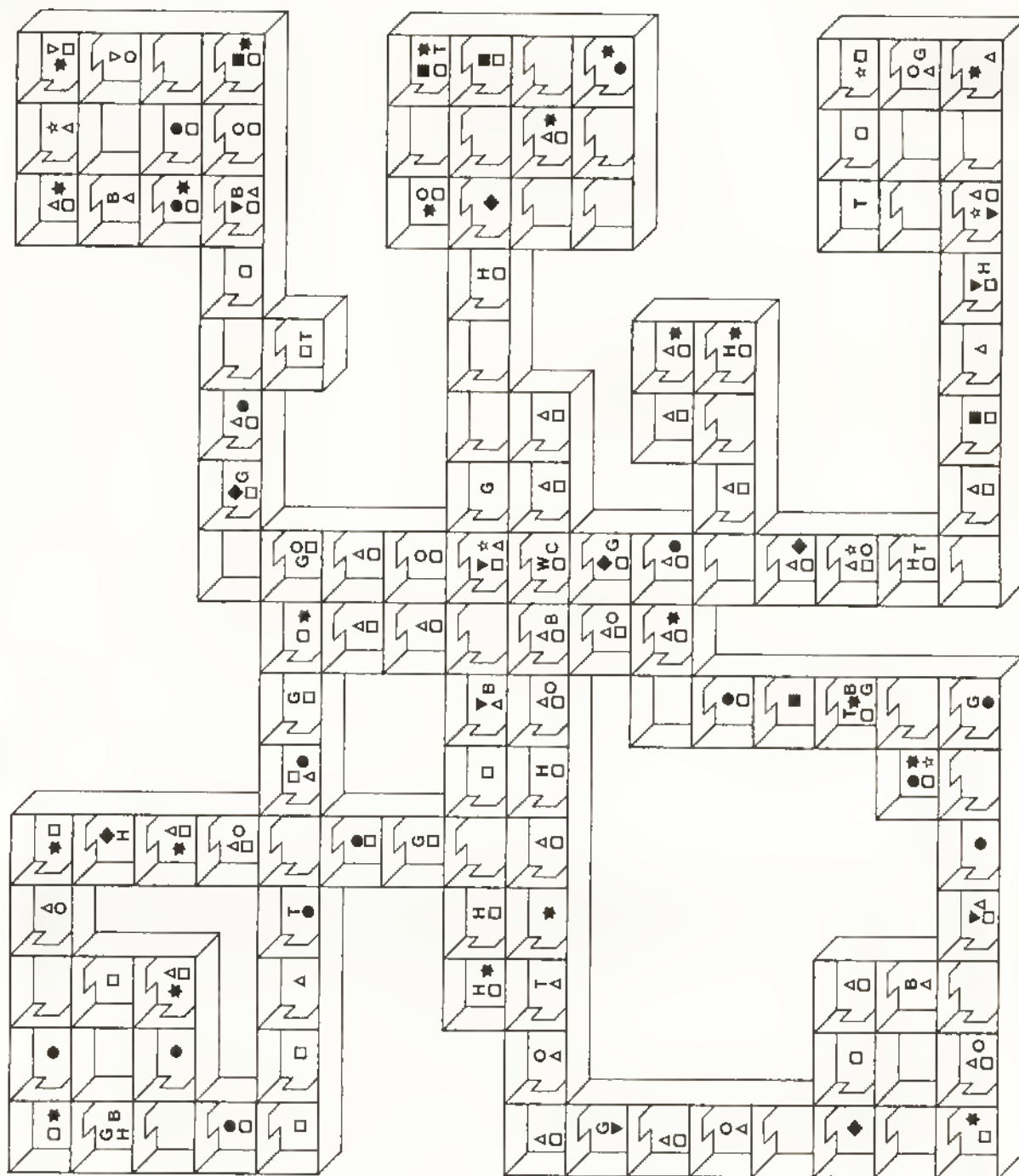
Com o poke abaixo, além de vida infinita, você terá também tempo ilimitado para cumprir sua missão.

```
10 BLOAD "KLORE1": POKE&HB4D0,
0: POKE& HA7EB, 0
20 DEFUSR = &HD000: A = USR(0)
30 BLOAD "KLORE2",R
```

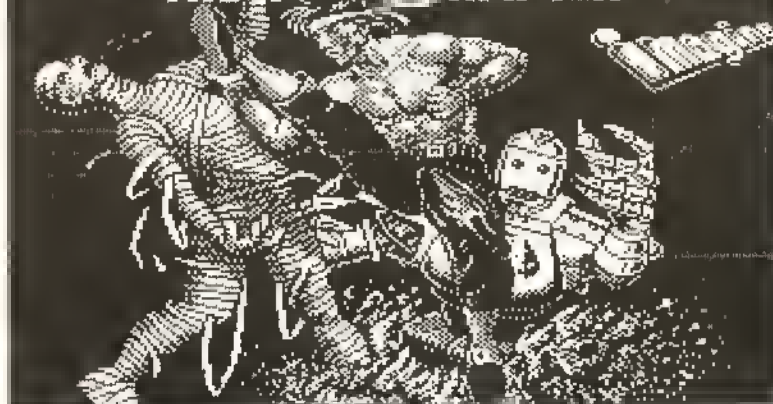
POR LUIS FERNANDO FIACADORI

COLABORADORES:
LUIS CARLOS B. OLIVEIRA
THARMES T. C. DOS SANTOS
THARSIO T. C. DOS SANTOS

KNIGHT LORE

Marcus Vinicius de A. Baeta Neves

PEÇAS DO MAPA:

- ○ – Bola que pula (mata)
- ● – Bola com prego (mata)
- △ – Prego (mata)
- G – Carranca (mata)
- B – Barão (mata)
- W – Feiticeiro (mata)
- C – Caldeirão (onde se coloca os objetos)
- ▼ – Porta levadiça (mata)
- ■ – Arca
- H – Fantasma (mata)
- ◆ – Bola de fogo (mata)
- T – Mesa (mata)
- – Encanto (alguns matam, outros empurram)
- – Alguns objetos são usados duas vezes. Os objetos são pedidos num padrão circular, mas o caldeirão nem sempre pede pelo mesmo objeto primeiramente.
- ⊡ – Blocos

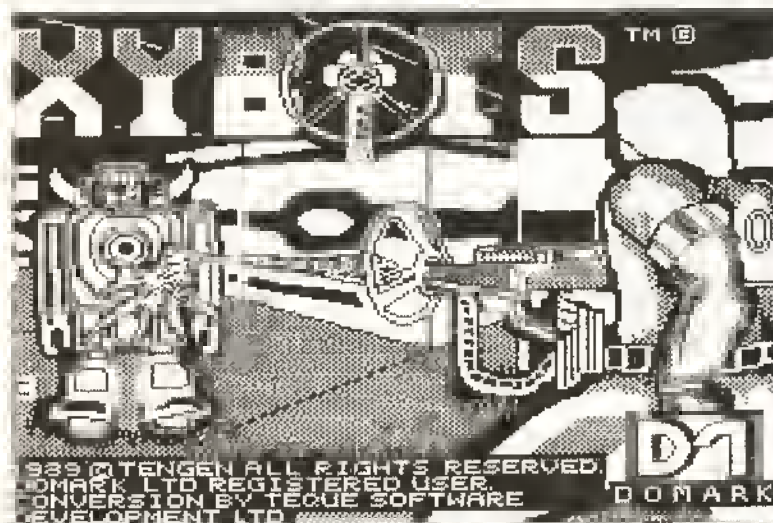
DICA : NUNCA ENTRE NA SALA DO CALDEIRÃO SE VOCÊ FOR UM LOBISOMEM OU VOCÊ SERÁ ATACADO POR UM ENCANTO QUE VEM DO CALDEIRÃO.

RENEGADE III

Um dos jogos de maior êxito nos flipperamas do mundo inteiro. Muita pancadaria pela história do mundo: da idade da pedra, Egito, Idade Média... E finalmente na futurística era espacial !!!
Apenas em disco - NCz$ 25,00.

OBLITERATOR

O mundo está por um fio, a humanidade foi invadida pelos mais asquerosos alienígenas !
Apenas em disco - NCz$ 20,00.

BLASTEROIDS

A sequência de ASTEROIDS !
Apenas em disco - NCz$ 20,00.

MSX - BITBASIC

O software que transforma o seu micro-computador, implementando novos comandos e rotinas que irão melhorar seus próprios programas em BASIC !
Acompanha um livro c/ 170 pgs
Apenas em disco - NCz$ 90,00.

NEMESIS INFORMATICA LTDA.

Envie VALE POSTAL ou CHEQUE NOMINAL a NEMESIS INFORMATICA
Caixa postal 4.583 Cep 20.001
RIO DE JANEIRO - RJ.

ou

pessoalmente na: Rua SETE DE SETEMBRO 92/2404 CENTRO - RJ!

AS ÚLTIMAS NOVIDADES MSX1:

DOUBLE DRAGON

Muita pancadaria no seu MSX
Apenas em fita - NCz$ 30,00

WORLD GAMES

Finalmente em versão disk-loading, o mais sensacional vídeo-jogo esportivo já criado para a linha MSX !!!
Em disco ou fita - NCz$ 25,00

MASK II

Mais um grande vídeo-game de sucesso estreando na versão em disco. Da TV para o MSX numa versão super especial !!
Em disco ou fita - NCz$ 20,00

XYBOTS

Um sensacional space-game que você não pode perder. Para um ou dois jogadores simultâneos. Prepare-se !!!
Apenas em disco - NCz$ 20,00.

[illegible]

Um disco com as partes 1 e 2 do melhor adventure gráfico da atualidade !!!
Apenas em disco - NCz$ 25,00.

SPECIAL GAME PACK Nº17

Num mesmo disco: OBLITERATOR, BLASTEROIDS e XYBOTS !!!
Apenas em disco - NCz$ 50,00.

ROBOCOP O POLICIAL DO FUTURO

LUIS FERNANDO FIACADORI

INTRODUÇÃO

Tudo aconteceu na cidade de Detroid. Você foi escalado para fazer parte do policiamento de rua. Sua parceira LEWIS, era uma garota muito agitada. Estavam como de rotina patrulhando as ruas de Detroid, quando receberam um chamado pelo rádio. Era sua primeira chamada de assalto. Mas o destino pregou-lhe uma peça e isso ocasionou sua morte.

Com o patrulheiro MURPHY, já são 32 policiais mortos cruelmente por bandidos e traficantes. Essa foi a oportunidade que o Conselho de Segurança de Detroit esperava. Aproveitando o corpo do policial morto, apagaram sua memória e o transformaram numa máquina mortífera. Seu corpo é totalmente blindado com titânio. Um perfeito policial do futuro. Seu nome: ROBOCOP.

Eles programaram sua mente para que obedecesse somente à ordem e à lei da polícia. Mas aconteceu algo: ele se recordou do passado. E, com isso, quebrou as normas da polícia e foi atrás dos culpados da morte de MURPHY.

Neste emocionante jogo, você será ROBOCOP. Você é a Lei do futuro, não nos desaponte.

CONTROLES

Poderá jogar com o teclado ou joystick. Caso escolha teclado, ele é totalmente redefinível, ou seja, você mesmo pode escolher as teclas de comando do nosso herói.

— OBSERVAÇÃO:

Normalmente, ele dispara uma bala, mas, quando alguém estiver muito próximo, ele economizará munição e dará um tremendo soco mortal na vítima.

O JOGO

O jogo consiste de 9 estágios, nos quais terá que encontrar e matar os assassinos responsáveis pela morte do policial MURPHY. Você começará o jogo com apenas uma arma cedida pela polícia. Pelo caminho, encontrará cápsulas, que lhe darão mais munição. Também poderá achar balas especiais de grande poder destrutivo. Sem falar de uma escopeta exclusivamente militar, a chamada "MANTA", uma arma muito perigosa nas mãos erradas.

Poderá encontrar comida para bebês, que é a única coisa que você se alimenta. Ela aumentará sua energia.

ESTÁGIO — 1

Patrulhando pelas ruas de Detroit, encontrará criminosos que usam golpes de karatê, serras elétricas, correntes e armas para tentar detê-lo.

ESTÁGIO — 2

Encontrará, em um beco, uma mulher sendo violentamente ata-

cada por um marginal. Quando tenta detê-lo, ele utiliza a garota como refém. Vá com calma, pois terá que matar o vadio sem acertar a inocente garota. Caso você a acerte, perderá energia.

ESTÁGIO — 3

Encontrará mais bandidos, mas agora alguns estão andando em motos. Eles tentarão atropelá-lo.

ESTÁGIO — 4

Ao reconhecer um dos motoqueiros como uma das pessoas que assassinou MURPHY, guardou a forma de seu rosto em sua memória computadorizada, e seguiu para a Central de Arquivos Criminais. Lá se localiza a ficha completa de todos os bandidos da cidade. Com os controles de esquerda e direita, tentará encontrar uma pessoa que se pareça com o assassino. Quando encontrar, o computador lhe dirá sua ficha criminal completa e a que GANG o mesmo pertencia.

ESTÁGIO — 5

Com a informação do computador, você consegue descobrir a que GANG ele pertenceu. Na procura da GANG, você descobre uma fábrica de drogas e, por sorte, os causadores da morte de MURPHY estão no local.

ESTÁGIO — 6

Depois de ter acabado com a fábrica de drogas. Você foi a procura de DICK JONES, que é o cérebro da GANG. O pior de tudo é que JONES é um membro da polícia e faz parte da Organização OCP. Quando você o encontra no Quartel General da OCP, tenta agredi-lo, mas há uma lei na matriz 4, que o impede de agredir um oficial da OCP. Você tenta a todo custo resistir para que não seja desligado. Assim que você deixa cair sua arma, aparece o robô ED209, que é uma invenção de DICK JONES que não deu certo. Terá que enfrentar ED209 somente com seus punhos. Tome cuidado para não ser atingido pelas rajadas de metralhadora, pois poderão causar sua morte.

ESTÁGIO — 7

Usará os elevadores para escapar do quartel general da OCP. Cuidado com os bandidos.

ESTÁGIO — 8

Consegue fugir juntamente com a oficial LEWIS para um ferro-velho; lá descansou um pouco até recuperar as energias. Não teve muito tempo de sossego, pois DICK JONES mandou o resto da GANG atrás de você. Desta vez, eles estão fortemente armados com escopetas militares, as chamadas MANTAS. Caso mate algum membro da GANG que leva uma arma dessas, poderá utilizá-la.

ESTÁGIO — 9

Você está novamente no prédio da OCP, bem na sala de reuniões. Você mostra provas aos membros do conselho que incriminam DICK JONES. O mesmo, vendo que está encurralado, pega o presidente como refém, e diz que, se não deixá-lo fugir do país, ele mata o presidente com um tiro. Enquanto JONES for membro da OCP, você não poderá fazer nada. Aí que surge uma idéia brilhante na cabeça do presidente: ele despede DICK JONES. E você lhe dá um fim com uma rajada de tiros mortais. OBS: Cuidado, não acerte o presidente, pois você perderá energia, caso o fizer.

SEUS PONTOS

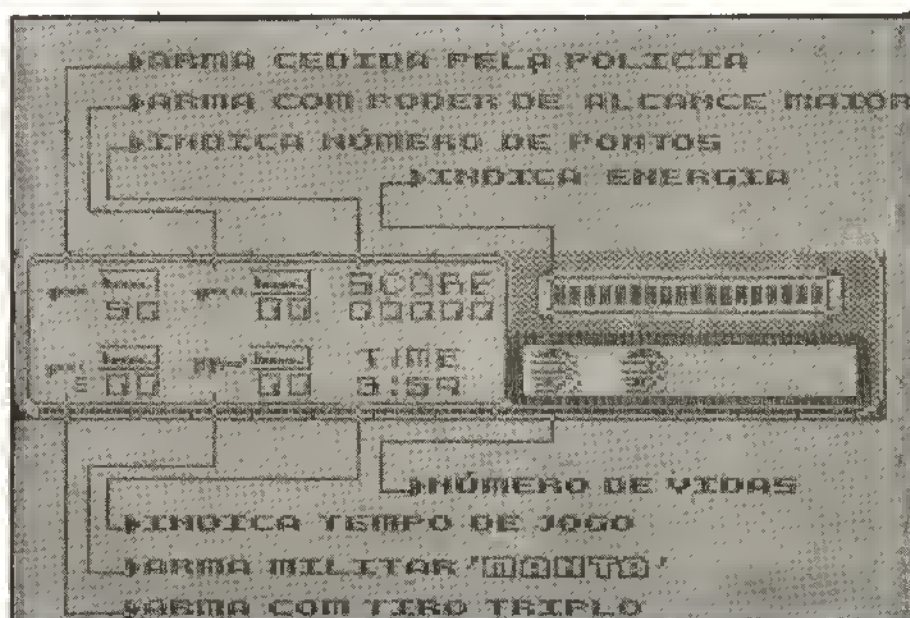
— 10 pontos — por cada bandido que matar.
— 30 pontos — por cada bala de poder maior e soco que acertar em um bandido.
— 50 pontos — por cada membro da GANG morto.
— 250 pontos — por cada cápsula pega.
— Bonificação especial por cada estágio completado.

DICAS

1ª) Economize ao máximo sua munição, mas caso acontecer delas acabarem, use seus punhos.
2ª) Os bandidos seguem sempre a mesma linha para atacar, portanto, tente se lembrar de onde eles aparecem.
3ª) Quando tiver que matar um criminoso sem acertar em um refém, não se antecipe, pois terá várias chances de acertar o mesmo.

Desenvolvido por LUIS FERNANDO FIACADORI.

Colaboração — LUIS CARLOS B. DE OLIVEIRA.

CURRÍCULO — Luis Fernando Fiacadori, 17 anos, cursa o 3º colegial em São Paulo, com curso de Basic e Inglês. Faz parte da equipe PAULISOFT.

SPY X SPY

MARCUS VINICIUS DE A. BAETA NEVES

Você se lembra dos espiões famosos da revista MAD? Certamente, você já leu sobre eles, que o tempo todo tentam se destruir.

OBJETIVO PRINCIPAL

Agora, você terá que controlar os espiões branco e preto, encontrar o míssil nuclear e levá-lo até o seu submarino antes que o espião inimigo o faça ou que o míssil exploda!

COMEÇANDO O JOGO

Após o carregamento, você escolherá se quer o jogo para um ou dois jogadores, a dificuldade do jogo (LEVEL), o Q.I. do espião inimigo (I.Q.) e se quer o submarino escondido (HIDE SUB).
Controle o primeiro espião com as setas do cursor + ESPAÇO e o segundo espião com o joystick 1.

TELA DO JOGO

A tela do jogo é dividida em duas partes. A parte de cima é referente ao espião branco e a de baixo ao espião preto. Vamos analisar cada tela:

TELA CENTRAL

Na parte central da tela de cada espião aparecerá a tela que mostra o jogo e o mapa (quando em uso). Quando os dois espiões estão muito próximos, os dois aparecerão na tela de cima ou de baixo. Quando eles estiverem na mesma tela, é possível lutar com cacetetes, para isto bastando apertar ESPAÇO/TIRO.

DIREÇÕES

Para seguir para o oeste ou o leste, vá, respectivamente, para a direita e a esquerda. Para ir para o sul, ache os buracos na ilha marrom na parte de baixo da tela. Para ir para o norte, você verá algumas passagens.

OBJETOS

Na parte esquerda da tela de cada espião, existe um menu dos objetos que você pode usar. Para entrar nesse menu, tecle ESPAÇO/TIRO duas vezes. Aparecerá uma bola piscando ao lado do objeto que irá ser usado se você apertar ESPAÇO/TIRO.

PÁ — Usada para cavar buracos. Para usá-la, ponha JOYSTICK/CURSOR para baixo e tecle ESPAÇO/TIRO.
REVÓLVER — Você não o tem no começo do jogo, mas pode obtê-lo no decorrer do mesmo. Para atirar, tecle ESPAÇO/TIRO.
MINA — Pode ser encontrada no solo da ilha (objeto marrom) ou sair de suas reservas. Para usá-la, ponha o JOYSTICK/CURSOR para baixo e tecle ESPAÇO/TIRO.
MINA 2 — Tipo de mina mais poderosa que a primeira. Aparece na ilha em forma de pedras brancas.
GANCHO — Usado para subir em árvores e colocar laços. Após selecionar esse objeto, vá em direção a uma árvore e você subirá nela. Escolha o lugar onde ficará seu laço, coloque o JOYSTICK/CURSOR para baixo e tecle ESPAÇO/TIRO.
MAPA — Mostra o mapa da ilha. Os pontos azuis são as partes do míssil nuclear.
FUEL — Mostra o combustível do submarino.
ABAIXO DA TELA CENTRAL — À esquerda, existe um mostrador que indica quantas partes do míssil você tem. Note que você não pode pegar apenas as partes da frente e as de trás. À direita, existe uma barra que representa a sua energia. Quando a barra acabar, você já era.

OBS: Se você não possui um objeto, aparecerá um ponto vermelho ao seu lado.

ESCONDENDO OBJETOS

Quando você larga o míssil (apertando ESPAÇO/TIRO), ele fica à mostra para o espião inimigo. Para disfarçá-lo, ponha o JOYSTICK/CURSOR para baixo e tecle ESPAÇO/TIRO. Cuidado, pois as minas armadas, partes do míssil e revólver podem aparecer na forma de pedras.

ENTRANDO NA ÁGUA

Após encontrar todas as partes do míssil, vá para a praia mais ao norte, entre na água e pegue o submarino.

OBS: Se você escolheu HIDE SUB-YES, você terá de procurar o submarino por todas as praias da ilha.

DICAS:
— Evite sempre o combate direto. Se for usá-lo, dê apenas um golpe para roubar o míssil.
— Prefira armar armadilhos usando partes do míssil como isca (contra o computador é muito eficaz).
— Se achar o revólver, não perca tempo em achar o espião inimigo para enchê-lo de balas.
— Quando armar o laço, se você andar para o lado oposto da árvore onde ele está preso, será pego.
— Para disfarçar buracos, pegue varetas e ande lentamente na direção do buraco.

BOA SORTE!!

JOGO

COMANDO TRACER

ANDRÉ LUIS ANCIÃES DOS SANTOS

Neste jogo, você controla uma nave com o objetivo de explodir os planetas ALFARD, ZORAX E GRISUM. Para isso, você deve pegar os explosivos que surgirão pelo seu caminho.

Primeiramente, você deve escolher a fase em que deseja começar. Para isso, basta colocar a sua nave sobre o planeta desejado, já que cada planeta corresponde a uma fase.

ALFARD — Fase 1
ZORAX — Fase 2
GRISUM — Fase 3

OBS: Você só poderá iniciar o jogo a partir das fases 1 e 2. Não é possível iniciar da fase 3.

O JOGO

[1] Energia da nave. Quando colidir com as naves inimigas, sua energia vai diminuindo até perder uma vida. Quando estiver com a energia muito baixa, ande pela superfície do planeta e procure um objeto com a escrita "POW", que indica power (energia). Esse objeto irá restaurar parte de sua energia.

[2] Este visor avisa a tipo de força que sua nave irá adquirir quando encontrar um objeto com a letra "A" no centro. Se surgir no visor um punho cerrado, sua nave se tornará indestrutível por algum tempo.

[3] Escore do jogo.

[4] Sem função até onde foi jogado.

[5] Número de vidas que você dispõe.

[6] Indica a direção em que você está indo com sua nave.

[7] Este é o Número da contagem regressiva. Ele varia de acordo com as fases (na fase 3, o número é 400).

[8] Indica quando os explosivos se aproximam da sua nave e qual sua cor respectiva. Os explosivos são de 3 cores: Vermelho, Verde e Branco. Na parte superior, à direita de seu vídeo, ao lado do número de vidas, os explosivos que pegou.

[9] Número do local onde deverão ser colocados os explosivos. Dependendo da fase, o número será maior ou menor.

[10] [11] [12] São, respectivamente, as cores Vermelho, Verde e Branco, e exatamente nesta ordem é que você deverá colocar os explosivos. Feito isso, será dado início à contagem regressiva para a explosão.

[13] Esta é uma reprodução do local onde deverão ser colocados os explosivos. Na fase 1 existem seis compartimentos como esse e são indicados por números no canto inferior esquerdo do vídeo. Para entrar, basta pressionar para baixo o joystick ou a tecla que você redefiniu. Para dar início à contagem regressiva, é necessário preencher com os explosivos na seguinte ordem: Vermelho, Verde e Branco. Feito isso, você deverá repetir a operação em todos os locais para ser efetuada a explosão do planeta. Se o tempo acabar e você não tiver colocado todos os explosivos, perderá o jogo juntamente com todas as suas vidas. Mas, se, por acaso, conseguir, você deverá dirigir sua nave para "P" (ver figura), que é o único local seguro para sua nave durante a explosão. Chegando lá, pouse sobre ela e aguarde a explosão do planeta.

DICAS

Como são muitos compartimentos de explosivos nas fases mais adiantadas (6 do nível 1, 8 no nível 2 e 10 no nível 3), o maior dica desse jogo é ir acumulando explosivos de cores vermelho e verde. Você só poderá colocar explosivos no compartimento nessa ordem.

Quando todos os compartimentos estiverem com dois explosivos, comece a pegar explosivos brancos e colocar nos compartimentos um a um. Não se esqueça de acumular os explosivos para sua ação ser mais rápido.

Atire sempre sem parar, pois as naves inimigas tentarão diminuir sua energia.

Procure sempre o "POW" para lhe dar mais energia.

Algumas naves se localizarão acima da sua, mesmo que esteja em movimento. Para evitar a colisão, mude rapidamente a direção e volte para disparar contra ela.

Procure o objeto que deixa sua nave indestrutível. Em fases mais avançadas, será de muita ajuda.

Quando dado início à contagem regressiva, procure um relógio vagando pela superfície do planeta. Esse relógio irá interromper a contagem por algum tempo.

NEMESIS II

RICARDO P. RYMSA

Dautar Venom, o diretar geral da agêncio espacial, tentou um galpe de estado.

Dr. Venam falhou no golpe de estado e foi copturoda. Imperador Lars exilau Dr. Venom poro a planeto Sard.

Ano cósmico 6665.

Dr. Venom escapau do planeta Sard.

Ele não foi encontrodo, apesar do procura feito pelo armado imperial.

Ano cásmica 6666.

Todas as camunicações com os 7 planetas forom subitomente interrompidos. Havia se tornodo clora que olguém invadira as planetas...

... O INVASOR ERA O DR. VENOM.

Dr. Venom tentou invodir o planeto Nemesis conspirando com os Bacterion (os inimigas no NEMESIS I).

O conselho supremo de Nemesis decidiu enviar á nove METALION para tentar impedír a invasõa. Mr. James Burtan, copitão especiol do I. S. F., foi escolhido para pilotar METALION.

Desto farmo, começo este fontástico jogo feita pela KONAMI paro o MEGARAM 256K, seguindo o modelo da primeiro megosucesso que foi o NEMESIS.

O objetiva da jogo é, basicamente, a mesma que o NEMESIS I, ou seja, avançar pelas fases e destruir o inimigo principal. O jogo é composto de 7 fases. Cado uma corresponde o um das planetos oliodos o Nemesis que foi invadida pelo Dr. Venom. Ao finol de codo fose, há umo au várias naves-mãe, que são os guardiães de fase. Estas devem ser destruidas da seguinte forma:

1 — Atiror nos borreiras que protegem o núcleo, oté destruí-lo.

2 — Quanda a nave-mãe ficar imável, entrar pelo conal onde ficavam os barreiras atè encostor na núcleo. A telo irá mudor, indicondo que agara você está lutando dentro da nave-mãe.

3 — Avonçor dentro da nove atè chegar oa núclea de força (nesta parte, o jogo assume o comanda da suo nove pora destruir a núcleo).

Após a destruição do núcleo, suo nave METALION será incrementada com novos ormos, camo DOWN LASER#1 e UP LASER#1, e a fase seguinte será inicioda. A cada fase completodo, você gonha navas armas.

Ao completar o sétimo fase, duos caisas podem ocontecer:

METALION pade entrar na nave da Dr. Venom poro destruí-la e terminor o jogo, ou você receberá um chamodo de sacarra da planeta Nemesis, avisondo que, enquanta você avançavo, Dr. Venom recuavo para atacor Nemesis, que hovia ficoda desprotegido.

Se este último ocontecer cam vacê, as fases vão retraceder uma a umo, e vacê terá que percorrer a caminho de volto, enfrentando os mesmos inimigos, oté chegor no fase 1 para destruir a nove do Dr. Venom.

Achou difícil?!? Impossível?!? Quer umo dico?

Como no Nemesis I, o II também possui certos senhas para facilitar o jogo. Elos são três:

METALION, LARS18TH e NEMESIS

Paro usá-los, é só teclor F1, digitar o polavra seguida de RETURN e teclar F1 para valtar oo jaga.

— METALION é o name de suo nove. Ela a faz invulnerável aos inimigos, resistinda o tiros e choques cantra as noves inimigos. Quando acionada, torna sua nave verde, parém este efeita dura pauca tempo. Seu fim é anunciodo quando sua nave começa a piscar.

— LARS18TH significo "Lars, o décimo oitavo". É o nome do imperadar de Nemesis. Esto polavra é o HYPER da NEMESIS I, pois lhe dá todos as armos disponíveis.

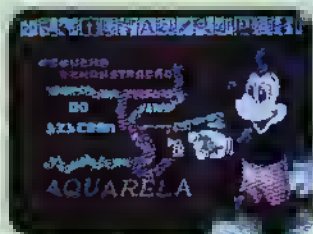
— NEMESIS faz sua nave ovonçar umo fose até chegar na 7 e, depois, retraceder uma fose oté a 1.

Obs.: Todas as 3 podem ser usodas quantas vezes você quiser.

Tenha a sua disposição toda a magia e sofisticação do Sistema Gráfico

Aquarela™

A Paulisoft lança com exclusividade, o mais completo Editor Gráfico já produzido no Brasil, para usuários de micros pessoais da família MSX: Sistema Gráfico Aquarela. Desenvolvido com Padrões Internacionais de Qualidade e modernas técnicas de produção, o Sistema Gráfico Aquarela possibilita aos usuários do MSX uma infinidade de recursos nunca antes usados no Brasil. O Sistema Gráfico Aquarela permite a você criar suas próprias fontes e figuras com rapidez e qualidade.

Paulisoft, sinônimo de confiança no desenvolvimento de softwares com tecnologia e precisão.

- Recursos completos para edição de telas gráficas com grande facilidade. Cópia gráfica para impressoras em dois tamanhos e 4 tipos de seleção.

- Figuras prontas para você usar e ilustrar suas telas, Editor de Figuras para você soltar a sua imaginação.
- Padrões variados para utilização imediata ou edição de padrões próprios.
- Lápis variados com diversas espessuras.

- Caracteres em out-line, bold, sombra, no tamanho 8x8 ou 16x16, inverte, espelha e rotaciona os caracteres. São mais de 50 alfabetos disponíveis. Completo Editor de Caracteres para você criar suas próprias fontes.

Operação superfacilitada através de ícones e janelas. Pode ser usado com mouse, joystick ou cursor.
Completo manual ilustrado, suporte total e garantia. Disponível em disco 5 1/4 ou 3 1/2.

Programa 100% nacional com registro legal na SEI.
Direitos exclusivos de comercialização em todo o Brasil pertencentes a PAULISOFT INFORMATICA LTDA. © 89
Autor: Luis Carlos B. Oliveira.

PROCURE NOSSO PRODUTO EM NOSSOS REVENDEDORES

RJ: Riosoft (021) 264-3726 • Nemesis (021) 222-4900 • Infortelles (021) 751-5078 • Telelatch inf. (0242) 52-1483 • SP: Misc (011) 34-8391 • Filcril (011) 220-3833 • Softnew (011) 266-2902 • ALS (016) 636-5379 • Microspend (011) 448-6288 • Dala Markel (0132) 35-7500 • Lima Informática (011) 203-6022 • PróEletrônica (011) 223-6090 • DF: Hal Informática (061) 248-4755 • MT: S O S Informática (065) 323-2986 • CE: Top-Dala (085) 239-1618 • Sun Pholo (085) 244-2308 • RS: Prologos (0512) 22-5603

PAULISOFT

NOVO ENDEREÇO:
Rua Cel. Xavier de Toledo, 123
Conj. 31/32 CEP 01051 — São Paulo
(a 100 metros da estação Anhangabaú do metrô)
Tel.: (011) 37-1814

O PIRATA É SEU MAIOR INIMIGO. DENUNCIE-O!